



БЪЛГАРСКА НАРОДНА БАНКА

Изследване на парите в
обращение след въвеждането
на паричния съвет в България
(трансакционно търсене, натрупване,
скрита икономика)

Николай Неновски
Калин Христов

Май 2000 г.

ДИСКУСИОННИ МАТЕРИАЛИ

Редакционен съвет:

Председател: Гарабед Минасян

Членове: Румен Аврамов

Георги Петров

Секретар: Людмила Димова

© Българска народна банка, май 2000 г.

ISBN 954 – 9791 – 34 – 3

Прието за печат на 24 март 2000 г.

Отпечатано в Полиграфична база на БНБ.

Материалите отразяват гледищата на своите автори и не ангажират позицията на БНБ.

Мненията си изпращайте до:

отдел „Печатни издания“

Българска народна банка

пл. „Княз Александър Батенберг“ № 1

1000 София

Тел.: (+ 359 2) 9145 1351, 9145 1271, 981 1391

Факс: (+ 359 2) 980 2425, 980 6493

e-mail: Dimova.L@bnb.org

www.bnb.bg

Съдържание

I. Необходимост и логика на изследването	5
II. Динамиката на парите в обращение в България след въвеждането на паричен съвет	6
III. Изследване на официалното трансакционно търсене на пари в обращение	9
1. Методологията и моделът	9
2. Статистическите данни и резултатите	10
IV. Изследване търсенето на пари в обращение с цел съхраняване на богатството (hoarding)	16
1. Значението	16
2. Методологията	18
3. Оценката за България	21
V. Изследване на скритата икономика чрез търсенето на пари в обращение	25
1. Важността	25
2. Методологията	25
3. Измерването за България	26
VI. Изводи	32
Приложения	35
Приложение 1. Динамика на банкнотите в обращение	35
Приложение 2. Дял на двата най-големи номинала банкноти в обращение	36
Приложение 3. Тестове за стабилност на оценените коефициенти в моделите на трансакционно търсене на пари в обращение	38
Литература	40

Резюме. Поведението на парите в обращение е от важно значение за поддържане на автоматичния механизъм на паричния съвет. Настоящият анализ е приложен за периода след въвеждането на паричен съвет в България и се опитва да обхване основните страни на търсенето на банкноти и монети. Изследването се състои от три елемента: анализ на трансакционното търсене на пари в обращение, анализ и оценка на натрупването на банкноти с цел съхраняване на богатството и оценка на скритата икономика чрез метода „пари в обращение“.

JEL classification: E41, F41, K42

Ключови думи: паричен съвет, търсене на пари, съхраняване на богатството, скрита икономика

Николай Неновски е началник-отдел „Монетарни и финансови изследвания“ в БНБ, дирекция „Икономически изследвания и прогнози“ и преподавател в Университета за национално и световно стопанство, катедра „Финанси“, доктор по икономика, e-mail: nenovsky.n@bnbank.org; Калин Христов е експерт в дирекция „Икономически изследвания и прогнози“ на БНБ, отдел „Монетарни и финансови изследвания“, и преподавател в УНСС, катедра „Икономикс“, e-mail: hristov.k@bnbank.org.

Изказаните мнения са лични и не ангажират институциите, в които авторите работят.

Специални благодарности на проф. Leo Van Hove (Free University of Brussels) за предоставените много интересни материали относно оценката на натрупването на банкноти, както и статиите на Jean-Claude Hentsch и на проф. Friedrich Scheider (Johannes Kepler University of Linz), който ни изпрати своите методологически и обзорни разработки за измерване на скритата икономика. Благодарим също на проф. K. Rogoff, който любезно ни предостави статията си за евробанкнотите, и на Tuomas Komulainen от Bank of Finland, който ни предостави изследвания за търсенето на банкноти във Финландия. Задължени сме и на колегите от дирекция „Касова“ за предоставените данни и на Мартин Заимов, Любен Иванов, Таня Димитрова, Борис Петров, Красимир Германов и Ралица Стоянова за помощта и конструктивните коментари.

I. Необходимост и логика на изследването

Парите в обращение (банкноти и монети) са най-ликвидният паричен агрегат, в който се фокусира поведението на икономическите агенти. Това е така, защото парите в обращение са най-близко до генезиса на парите като средство за размяна и плащане (затова и като форма на запазване на стойността).

Често се счита, че динамиката на парите в обращение е показател единствено за монетизацията или демонетизацията на икономиката. Това, разбира се, е важно, но значително опростява значението на поведението им. При режим на паричен съвет (ПС) поведението на парите в обращение придобива особено значение. Това се дължи на факта, че обемът на банкнотите и монетите е зададен за централната банка отвън, като първоначалният импулс идва от страна на тяхното търсене от населението и фирмите. Паричното предлагане е ендогенно, което го отличава както от моделите с екзогенно предлагане, така и от тези, в които предлагането на пари е резултат от функцията на реакция на паричните власти при предварително приета функция на загуба (*loss function*).

Парите в обращение заедно с резервите на търговските банки са основен компонент на резервните пари, в чиято динамика в крайна сметка се поляризират диспропорциите и неравновесиията в икономиката. Бързото и автоматично уравновесяване между търсенето и предлагането на резервни пари (чрез лихвения процент и обема на резервните пари) е основният механизъм, гарантиращ стабилността на паричния съвет¹. Изучаването на динамиката на двата ключови компонента на търсенето на резервни пари е важно при опитите за прогнозиране на системния риск. Независимо откъде може да дойде първоначалният шок и откъде започва евентуална атака по фиксирания курс (микро- или макроикономически, банков или валутен), тази атака задължително ще премине през рязко пречупване в търсенето на резервни пари и ще се фокусира върху пасива на управление „Емисионно“².

Задачата на настоящата разработка е да представи цялостна картина на причините, които определят динамиката и колеба-

¹ Вж. изследването на изменчивостта и сезонността на паричните агрегати след въвеждането на паричния съвет в Аржентина, направено от *Grubisic, E.* (1995), а също така *Lopetegui, G.* (1996).

² Подробно представяне на моделите на спекулативни атаки вж. в: *Nenovsky, N., K. Hristov* (1997), *Nenovsky, N., K. Hristov, B. Petrov* (1999).

нията на парите в обращение. Подходът ни е микроикономически. Задачата на изследването определя и неговата логика. Тя е следната. *Първо*, анализираме трансакционното търсене на пари в обращение, което се счита за основен негов компонент. *Второ*, изследваме динамиката на парите в обращение, породена от използването им като средство за натрупване (тезаврация), което е особено интересно в контекста на редица изследвания в ЕС. И накрая, но не последно по значение, правим опит за оценка на връзката между динамиката на банкнотите и монетите и тази на сивата или скритата икономика. Последният акцент е също много интересен, защото, доколкото ни е известно, не е правен опит за оценка на скритата икономика в България чрез метода на парите в обращение. Изследването на мотивите за търсене на пари в обращение има особено звучене не само в контекста на автоматизма на паричния съвет и при подмяната на лева с еврото при бъдещото ни интегриране към Европейския паричен съюз. Свеждането до посочените три компонента на поведение на парите в обращение е нужно единствено за анализа, докато в действителност те силно се преплитат.

Разработката е построена в следния ред. Във втора част представяме основните трендове на парите в обращение в България след въвеждането на паричен съвет. Трета част е посветена на трансакционното търсене на пари. Измерване на частта от банкноти и монети за тезаврация е направена в четвърта част. Пета част представя връзката на парите в обращение със скритата икономика. И накрая в шеста част правим някои теоретични заключения и практически препоръки.

II. Динамиката на парите в обращение в България след въвеждането на паричен съвет

В периода след въвеждането на паричен съвет в страната се наблюдава устойчива тенденция към нарастване на банкнотите и монетите на глава от населението. За двете и половина години от действието на новия монетарен режим банкнотите и монетите на глава от населението в номинално изражение са нараснали със 164%. При ниските темпове на инфлация, реализирани след въвеждането на паричния съвет, реалното нарастване е 124%.

Безусловно определящо значение за наблюдаваната динамика на банкнотите и монетите на глава от населението играе стаби-

лизиращият ефект на фиксирания валутен курс. Този ефект, който съкрати инфлацията и доведе до овладяване на инфлационните очаквания, възстанови търсенето на банкноти и монети в национална валута. Това е ефект, характерен за стабилизационни програми, основани на фиксиран валутен курс, когато се наблюдава възстановяване на реалните парични баланси след период на хиперинфлация (*Rebello, S., C. Vegh, 1996*). Той се изразява в това, че икономическите агенти настройват реалните си парични запаси към желаното равнище. Ефектът на реалните парични запаси става основен трансмисионен механизъм, като неговото интерпретиране може да стане както чрез включване на парите във функцията на полезността, така и в бюджетното ограничение на икономическите агенти.

Както е добре известно, продължителността на процеса на намаляване на валутната субституция и възстановяването на ролята на националната валута като средство за обращение се определя от кредитбилността на режима на фиксиран валутен курс. Продължаващите високи темпове на нарастване броя на банкнотите и монетите след изчерпването на първоначалния чисто стабилизационен ефект на паричния съвет показват, че съществуват и други фактори, които обясняват неговата динамика. Това се потвърждава от факта, че на глава от населението темповете на растеж на банкнотите и монетите са по-високи от тези на паричните разходи.

Таблица 1

**ДИНАМИКАТА НА ПАРИТЕ В ОБРАЩЕНИЕ В БЪЛГАРИЯ
СЛЕД ВЪВЕЖДАНЕТО НА ПАРИЧЕН СЪВЕТ**

	VI'97	IX'97	XII'97	III'98	VI'98	IX'98	XII'98	III'99	VI'99	IX'99	XII'99
C	67	113	150	166	172	172	199	202	180	199	236
ΔC/C	-	68.7	32.7	10.7	3.6	0.0	15.7	1.5	-10.9	10.6	18.6
ΔME/ME	-	48.5	25.1	4.3	4.0	1.8	13.2	-1.0	-4.8	1.6	11.3
AW	157	171	191	190	199	208	213	216	220	238	236
DC	5	6	8	9	10	11	13	16	21	24	32
C/M3	14	18	21	24	23	23	25	27	24	24	27
N50/C	24	47	50	50	52	54	57	59	61	52	50
N20/C										23	23
N10/C	15	9	18	20	21	23	22	22	22	15	14

C	са банкноти и монети на глава от населението (в левове);
$\Delta C/C$	– процентно нарастване на банкнотите и монетите на глава от населението;
$\Delta ME/ME$	– процентно нарастване на паричните разходи на домакинствата на глава от населението;
AW	– средна работна заплата в общественния сектор ³ ;
DC	– брой дебитни карти на 1000 души;
N50/C	– дял на петдесетлевовите банкноти в парите в обращение;
N20/C	– дял на двадесетлевовите банкноти в парите в обращение;
N10/C	– дял на десетлевовите банкноти в парите в обращение.

Това по-голямо търсене на банкноти може да се свърже с използването им като средство за натрупване на богатството (hoarding), използването им от скритата икономика и от икономическите агенти в чужбина като средство за обращение и спестяване. Последната особеност е характерна за страни със стабилни национални валути, като САЩ, Германия, Швейцария и Япония⁴. За България този фактор не е от значение. За нашата страна основно влияние върху търсенето на банкноти оказват стремежът към натрупване и обслужването на скритата икономика. Индикатор за нарастване търсенето на банкноти с цел натрупване и обслужване на скритата икономика е непрекъснато увеличаващият се дял на парите в обращение в МЗ. Този процес е съпроводен от относително динамично развитие на платежната система (плащанията на дребно), като броят на дебитните карти и обемът на плащанията, извършен с тях, нарастват непрекъснато в периода след въвеждането на паричен съвет в страната (вж. приложение 1).

Непрекъснато увеличаващият се дял на двата най-големи номинала в парите в обращение ясно показва, че те все повече се използват за натрупване и обслужване на скритата икономика, а

³ Тук не представяме средната работна заплата в частния сектор, тъй като официално отчитаните нива са много по-ниски от тези в публичния сектор, което поставя под съмнение надеждността на тези данни.

⁴ Вж. изследванията на *Sprenkle, C.* (1993), *Judson, R., R. Porter* (1996), *Anderson, R. A., R. H. Rasche* (2000) за циркуляцията на щатския долар извън границите на САЩ, изследването на *Seitz, F.* (1995) за използването на германската марка извън пределите на Германия и статията на *Rogoff, K.* (1998), обобщаваща циркуляцията на щатски долари, японски йени и германски марки извън територията на страните – емитенти на тези валути.

не за обслужване на трансакциите в официалната икономика. В края на 1999 г. двата най-високи номинала (20 и 50 лева) представляват 73% от всички пари в обращение (вж. приложение 1). Имайки предвид структурата на разходите на домакинствата (над 50% са разходи за храна), структурата на относителните цени и нивото на официално регистрираните доходи в страната, можем с голяма сигурност да твърдим, че двата най-високи номинала се използват в много малка степен за обслужване на трансакциите в официалната икономика.

III. Изследване на официалното трансакционно търсене на пари в обращение

1. Методологията и моделът

Банкнотите и монетите се търсят преди всичко като средство за размяна – това определя и водещата роля на трансакционния мотив при търсенето на пари в обращение. Базовият импулс за търсене на банкноти и монети идва от населението, частния бизнес и публичния сектор. Това търсене преминава през търговските банки, които са основният посредник между населението, бизнеса и публичния сектор, от една страна, и централната банка – от друга. В крайна сметка търсенето достига до централната банка, която може да го задоволи, като предложи пари в обращение срещу друг вид активи. Обобщеният модел на търсене на пари в обращение (в реално изражение) може да бъде записан по следния начин:

$$C^d/P = c(Y, \mathbf{R}, n), \quad (4)$$

като

$$\mathbf{R} = [i^{\text{out}}, i^{\text{own}}, \pi^e, \text{Var}(\pi)], \quad (5)$$

където

C са пари в обращение в номинално изражение;

P – общо ниво на цените;

Y – променлива, апроксимираща развитието на реалния сектор;

$\mathbf{R}$ – вектор от цените на активите в портфейла на икономическите агенти;

i^{out} – доходност на непаричните финансови активи;

i^{own} – доходност на парите;

π^e – очаквана инфлация;

$\text{Var}(\pi)$ – вариация на инфлацията;

n – апроксиматор на развитието на платежната система и финансовото посредничество.

2. Статистическите данни и резултатите

Следвайки логиката на описания по-горе общ теоретичен модел на търсенето на банкноти и монети от домакинствата и фирмите, изграждаме следния операционен модел⁵.

С изключение на скритата икономика търсенето на банкноти и монети е най-тясно свързано с домакинствата и фирмите, които произвеждат потребителски стоки. Следваме широко възприетия подход в моделирането на трансакционното търсене на банкноти и монети за използване разходите на домакинствата като апроксиматор на трансакционния компонент на търсенето. Счита се, че паричните разходи на домакинствата са по-тясно свързани с търсенето на пари в обращение, отколкото паричните доходи (*Boeschoten, W., 1992, Breedon, F., P. Fisher, 1993, Janssen, N., 1998*). За да можем да отчетем в трансакционното търсене на банкноти и монети търсенето на фирмите, произвеждащи потребителски стоки, използваме като допълнителна трансакционна променлива постъпленията от продажби на дребно. Използваме паричните разходи на домакинствата и постъпленията от продажби, измерени по методиката на НСИ (1998). Около 80 – 82% от паричните разходи имат потребителски характер и се използват при формирането на теглата за изчисляване индекса на потребителските цени. Това ни дава основание да използваме индекса на потребителските цени като променлива, обясняваща влиянието на равнището на цените върху търсенето на банкноти и монети.

За разлика от общите модели на търсенето на пари, където то се оценява в реално изражение, търсенето на банкноти и монети се оценява в номинално изражение. При тези условия, за да оценим влиянието на равнището на цените върху търсенето на пари в обращение, като обяснителна променлива включваме и инфлацията, измерена чрез индекса на потребителските цени. Дефинираме вектор **R** от цени на активите, които икономическите агенти могат да използват за изграждане на портфейлите си, като доходност на текущите сметки в левове, доходност на текущите сметки в долари, доходност на сročните депозити в левове, до-

⁵ В последно време при изучаване търсенето на пари все повече се използват секторните модели (обикновено домакинствата и бизнесът). Това е продиктувано от възможността за несиметрично разположение на ликвидността в реалния сектор (*Butkiewicz, J., M. McConnell, 1995*).

ходност на срочните депозити в долари, доходност на ДЦК, валутен курс лев/щатски долар. Включваме валутния курс лев/щатски долар като алтернативна цена на банкнотите и монетите във функцията на търсене, изхождайки от високата степен на неофициална доларизация в страната и предпочитанията на икономическите агенти да спестяват в чуждестранна валута. За апроксиматор на развитието на финансовата и платежната система на страната, които влияят чувствително върху склонността към търсене на банкноти и монети от домакинствата и фирмите, използваме броя банкомати (АТМ), броя издадени кредитни и дебитни карти, броя POS терминали и броя и обема на осъществените чрез АТМ трансакции. Влиянието на финансовите иновации и развитието на платежната и финансовата система оценяваме с изброените по-горе променливи, а не с използвания в някои изследвания натрупан лихвен процент (*cumulative interest rate term*)⁶.

Разглеждаме периода от въвеждането на паричен съвет в страната до декември 1999 г., като използваме месечни данни от паричната статистика на БНБ и статистиката на НСИ за домакинските бюджети и продажбите на дребно. Данните за променливите, които използваме като апроксиматори на степента на развитие на финансовата и платежната система са от статистиката на БОРИКА. Всички променливи са сезонно изгладени, използвайки стандартната процедура CENSUS X11. Всички серии без лихвения процент и инфлацията са взети в логаритъм. Сериите за броя на АТМ, POS терминали и дебитни карти са нормализирани, като са представени на глава от населението. Оценените функции на трансакционно търсене на банкноти и монети са представени в таблица 2 (в скобите са посочени *t*-статистиките).

⁶ За представяне на моделите на търсенето на банкноти и монети, където като апроксиматор на степента на развитие на финансовата и платежната система се използва натрупаният лихвен процент вж. *Breedon, F., P. Fisher (1993), Astley, M., A. Haldane (1995) и Janssen, N. (1998)*.

Таблица 2

**МОДЕЛИ НА ТРАНСАКЦИОННО ТЪРСЕНЕ НА БАНКНОТИ
И МОНЕТИ (ЗАВИСИМА ПРОМЕНЛИВА С)**

Променливи	Модел 1	Модел 2	Модел 3	Модел 4
Constant	11.95 (5.00)	8.41 (4.54)	6.03 (2.49)	7.64 (2.75)
C(-1)	0.43 (5.57)	0.41 (4.93)	0.71 (20.03)	0.63 (10.37)
ME	0.29 (2.18)	0.38 (2.90)	-	-
RS	-		0.18 (2.12)	0.11 (1.21)
I	-	-0.009 (-2.96)	-	-0.007 (-1.82)
E	-0.32 (-1.97)	-	-0.26 (-1.47)	-
π	-0.008 (-2.06)	-0.009 (-2.12)	-0.0003 (-0.081)	-0.007 (-1.43)
ATM	0.48 (4.78)	0.43 (3.95)	0.26 (2.29)	0.39 (2.93)
ATMW	-0.22 (-3.42)	-0.22 (-3.07)	-0.11 (-1.41)	-0.19 (-2.22)
POS	-	-	-	-
CARDS	-	-	-	-
R²	0.98	0.99	0.98	0.98
Adjusted R²	0.98	0.98	0.98	0.98
S.E. of regression	0.02	0.03	0.03	0.03
DW Statistics	1.67	1.71	1.82	1.26

където

С са банкноти и монети в обращение;
 ME – парични разходи на домакинствата;
 RS – продажби на дребно;
 I – лихвен процент по срочни депозити в левове;
 E – средномесечен валутен курс лев/щатски долар;
 π – месечна инфлация;
 ATM – брой ATM терминали;
 ATMW – обем на тегленията, извършени от ATM терминали;
 POS – брой POS терминали;
 CARDS – брой дебитни карти.

Таблица 2 представя оценените резултати за тестваните от нас основни модели за оценка на трансакционното търсене на банкноти и монети. Като променливи, апроксимиращи търсенето на банкноти и монети чисто за трансакционни цели, използваме паричните разходи на домакинствата и продажбите на дребно. Моделите с разходите на домакинствата показват по-добри резултати от тези с продажбите на дребно. Еластичността на търсенето на банкноти и монети по отношение на паричните разходи на домакинствата е съответно **0.29** и **0.36** в зависимост от това, дали като алтернативна цена на парите в обращение се използват валутният курс лев/щатски долар или лихвеният процент по срочните депозити в левове (съответно *модел 1* и *модел 2*). И в двата модела получените еластичности са статистически значими и знаците им са положителни, което кореспондира с изведените в теорията еластичности. Нивата на еластичност на търсенето на пари в обращение в двата модела са близки до теоретично изведеното в модела на Baumol (1952) ниво на еластичността от **0.5**.

Моделите, в които използваме продажбите на дребно, показват относително по-лоши резултати. Еластичността на търсенето на банкноти и монети по отношение на продажбите на дребно е съответно **0.18** и **0.11** в зависимост от това, дали като алтернативна цена на парите в обращение се използват валутният курс лев/щатски долар или лихвеният процент по срочните депозити в левове (съответно *модел 3* и *модел 4*). И двата коефициента имат очаквания положителен знак, но еластичността на търсенето на банкноти спрямо продажбите на дребно в *модел 4* не е статистически значима. При използването на продажбите на дребно получените еластичности съответно от **0.18** и **0.11** се отклоняват значително от теоретично очакваната еластичност от **0.5**.

Тези резултати са допълнително потвърждение на наложило се в изследванията на търсенето на банкноти виждане, че разходите на домакинствата са най-добрият апроксиматор на трансакционното търсене на пари в обращение.

В тестваните модели приемаме лихвените проценти по срочните депозити и валутния курс лев/щатски долар като алтернативна цена на банкнотите. Използването на валутния курс лев/щатски долар е продиктувано от факта, че въпреки фиксирането на валутния курс при въвеждането на паричен съвет в страната това остава една от основните относителни цени в икономиката

поради запазилата се висока степен на доларизация на страната⁷. Моделът, в който използваме паричните разходи на домакинствата, валутният курс лев/щатски долар е статистически значим, като еластичността е **-0.32**. При използването на продажбите на дребно валутният курс не е значим. И в двата случая получаваме очаквания отрицателен знак за еластичността на търсенето на банкноти по отношение на валутния курс.

При използването на лихвените проценти по сročните депозити като алтернативна цена на банкнотите и монетите се получава много ниска еластичност на търсенето на банкноти по отношение на лихвения процент (**-0.02** и за двата модела). Тази еластичност има очаквания от теорията знак, но значително се отклонява от изведената в модела на *Baumol* еластичност от **-0.5**. Тези резултати, въпреки че се отклоняват значително от очакваните от теорията еластичности, не са изненадващи, като се имат предвид ниските нива на номиналните лихвени проценти по сročните депозити. Значително по-високите нива на лихвените проценти в щатски долари и по-ниската инфлация в САЩ за разглеждания от нас период правят валутния курс лев/щатски долар по-добър апроксиматор на алтернативната цена на банкнотите в левове.

Поради това, че изследваме търсенето на банкноти в номинално изражение, като променлива включваме и месечните темпове на инфлация. Във всички тествани от нас модели инфлацията влияе с отрицателен знак върху търсенето на банкноти, като получените еластичности са по-малки от **1%**. Тези резултати не съответстват на очаквания положителен знак на инфлацията в уравнението за търсене на банкноти. По-високото равнище на цените трябва да води до по-голямо търсене на банкноти и монети в номинално изражение. Обяснението за отрицателния знак на инфлацията се крие в колебливостта ѝ и в периода след въвеждането на паричен съвет в страната. През по-голямата част на 1998 г. и някои месеци на 1999 г. месечната инфлация имаше отрицателни стойности (дефлация), което, съчетано с непрекъснатия темп на нарастване на парите в обращение, води до отрицателна еластичност на търсенето на банкноти и монети по отношение на инфлацията.

⁷ Тук под доларизация се разбира неофициална доларизация под формата на т. нар. assets substitution. За подробно представяне вж. *Calvo, G., C. Vegh (1992), Giovanini, A., B. Turtelboom (1992), Guidotti, P., C. Rodriguez (1992)*.

При моделирането на трансакционното търсене на банкноти и монети използваме следните четири променливи, апроксимиращи степента на развитие на финансовата и платежната система на страната: брой ATM терминали, обем на тегленията от ATM терминалите, брой на издадените дебитни карти и брой POS терминали. В процеса на оценяване на моделите резултатите показваха, че броят на POS терминалите и на дебитните карти е статистически незначим, поради което тези променливи не ги използваме при оценка на крайните функции на търсенето на банкноти и монети. Слабото разпространение на POS терминалите в страната обяснява в определена степен статистическата незначимост на тази променлива.

Не такъв е случаят с дебитните карти, чийто брой в периода след въвеждането на паричен съвет в страната нараства с много бързи темпове (вж. графиката в приложение 2 на с. 38, вдясно). Влиянието на относително бързото нарастване броя на дебитните карти се отчита в известна степен от обема на тегленията от ATM терминали, които са статистически значими, като еластичността е в границите между **-0.11** и **-0.22**. Броят на ATM терминалите също е статистически значим във всички оценени от нас модели, като получените еластичности са между **0.26** и **0.48**. Получените знаци пред променливите, апроксимиращи развитието на финансовата и платежната система, трябва да се интерпретират много внимателно, тъй като тези променливи нямат едностраничен ефект върху търсенето на пари в обращение. Както е добре известно от теорията и емпиричните изследвания, ATM терминалите имат двузначен ефект върху търсенето на банкноти (*Boeschoten, W.*, 1992; *Viren, M.*, 1989). От една страна, те насърчават използването на банкноти, облекчавайки процеса на придобиване на налични пари. В допълнение на това увеличаването броя на ATM терминалите има пряк ефект върху обема на банкнотите в обращение поради нарастващата необходимост да се държат по-големи обеми банкноти като запас в банкоматите (този ефект е налице при банкнотите от 10 и 20 лева, с които се зареждат банкоматите в българската банкова система). Същевременно по-лесното снабдяване с банкноти съкращава трансакционните разходи за получаването им, което води до държането на по-ниски парични запаси от икономическите агенти. Крайният резултат от взаимодействието на описаните по-горе два ефекта в случая с България е, че държателите на карти правят по-малко

транзакции, като обемът им непрекъснато нараства в периода след въвеждането на паричния съвет (вж. графиката в приложение 2 на с. 38 вляво). При ниските темпове на инфлация след 1997 г. нарастването обема на теглените суми не е чисто номинален ефект, а изразява предпочитанията на картодържателите да държат по-големи реални парични запаси.

Ефектът на АТМ терминалите върху търсенето на банкноти засяга само тази част от него, която е свързана с търсенето на домакинствата. Търсенето на пари в обращение от страна на бизнеса⁸ и скритата икономика, също както и на пари за натрупване се влияе в по-малка степен от броя на АТМ терминалите. Това прави невъзможно да се определи дали положителният или отрицателният ефект на АТМ машините върху търсенето на банкноти ще доминира.

За оценка на стабилността на оценените от нас коефициенти в тестваните модели използваме стандартните рекурсивни тестове CUSUM и CUSUMSQ⁹. В приложение 3 са представени тестовете за стабилност на оценените от нас коефициенти в тестваните модели. Резултатите ясно показват, че нито един от тестовете не пресича петпроцентната критична граница, което е индикатор за стабилност на оценените коефициенти. С други думи, изградените модели показват стабилност на транзакционното търсене на пари в обращение, което е основа за прогнозируемост на тази променлива.

IV. Изследване търсенето на пари в обращение с цел съхраняване на богатството (hoarding)

1. Знатието

Вторият основен мотив при търсенето на пари в обращение е желанието на икономическите агенти да спестяват (натрупват) в налична форма. Това натрупване може да се раздели на две – натрупване, свързано с официалната икономика, и натрупване,

⁸ Разбира се, броят на АТМ терминалите оказва влияние върху търсенето на банкноти от страна на бизнеса, но в същата степен като при търсенето от страна на домакинствата. Например във Франция законът изисква заплатите да се изплащат задължително по сметки, което оказва значително влияние върху търсенето на банкноти както от бизнеса, така и от домакинствата.

⁹ За описание на характеристиките на тестовете за стабилност на оценените коефициенти вж. Johnston, J., J. DiNardo (1997).

свързано със скритата икономика. При първата форма икономическите агенти доброволно избират да съхранят част от своите спестявания в банкноти, защото доходността по алтернативните активи е по-малка от трансакционните разходи по трансформация на портфейла – това спестяване е в основни линии, да го наречем, „честно, безкористно“. Вторият тип спестяване под формата на банкноти е свързано с обслужването на скритата (неофициалната) икономика. То обслужва както скритите трансакции и същевременно служи за избягване на данъчните тежести и на тези, свързани със социални и други недоброволни плащания към правителството. Изследванията на *Boeschoten, W.* (1992), *Van Hove, L., J. Vuchelen* (1996), както и на *Van Hove, L., J. Vuchelen* (1999) и *Van Hove, L.* (1999) дават относително пълна картина за натрупването под формата на банкноти в развитите страни. Подобно изследване за страните в преход, доколкото ни е известно, не е правено.

Анализът за спестяването на банкноти в България би бил полезен от няколко гледни точки. *Първо*, забелязва се нарастване на относителния дял на двете големи купюри банкноти в общата стойност на парите в обращение. Това сигурно се дължи на различни причини, но може да се изкаже хипотезата, че е свързано със стабилизационния ефект, породен от въвеждането на паричен съвет и фиксирането на валутния курс, което съкращава значително валутния риск и ниската доходност на останалите активи. В такава ситуация е значително по-изгодно да се съхраняват български банкноти, като ползите от избягване на данъчното облагане значително нарастват. Това е своеобразна парадоксална ситуация, когато стабилизацията увеличава ползите от избягване на данъците. *Второ*, в условията на фиксиран курс, и особено при режим на паричен съвет, когато количеството пари в обращение се определя изцяло от търсенето (*demand driven*), една оценка на натрупването на банкноти би била от полза и при евентуална тяхна размяна за резервната валута – т. е. това има значение за стабилността на валутния курс¹⁰. *Трето*, подобна оценка (коригира-

¹⁰ Тук може да се използва аргументът, че при режим на паричен съвет обмяната на големи обеми национална валута в резервна не трябва да се разглежда като спекулативна атака срещу фиксирания валутен курс. Този аргумент се основава на експлицитния ангажимент на централната банка да обменя безусловно национална валута за резервна по фиксиран курс. Изхождайки от теоретичната литература и емпиричните тестове, които дефинират валутните кризи като съчетание от промяна на нивото на фиксиране на валутния курс, намаляване на

на впоследствие с директна оценка на скритата икономика) би могла да даде някаква представа за скритата икономика. Това е от особено значение при оценяване на целия произведен в страната БВП (официално регистриран и скрит), който при голям дял на скритата икономика е значително подценен, и това прави неблагоприятни и лоши повечето макроикономически показатели и пропорции. В светлината на бъдещото ни асоцииране към Европейския съюз това е от значение за постигането на номиналните и реалните критерии за членство и на нашата квота в капитала на Европейската централна банка.

2. Методологията

Методологията за оценка на натрупването на банкноти е добре известна и е дадена от пионерната статия на *Anderson, P.* (1977). Впоследствие тя е доразвивана и прилагана многократно (*Sumner, S.*, 1990; *Boeschoten, W.*, 1992; *Van Hove, L., J. Vuchelen*, 1996; *Pedersen, E., T. Waganer*, 1996; *Van Hove, L., J. Vuchelen*, 1999; *Van Hove, L.*, 1999).

Обемът на натрупаните банкноти може да бъде измерен по три начина – чрез изследване динамиката на живота на банкнотите, динамиката на тяхното връщане в централната банка и динамиката на сезонността в търсенето на отделните банкноти¹¹.

В нашето изследване прилагаме най-популярния метод – този чрез живота на банкнотата, като изборът ни се определя до голяма степен от данните, с които разполагаме. Избраната от нас методология следва описаната по-долу логика.

Средният живот на банкнотите от определен номинал се разглежда като апроксиматор за интензитета на използване на съответната купюра. В тази логика на измерване наблюдаваният по-

международните резерви и нарастване на лихвените проценти, ние считаме, че обмяната на големи обеми национална валута в резервна трябва да се разглежда като спекулативна атака срещу фиксирания курс (за подробно представяне модели на спекулативни атаки срещу фиксираните валутни курсове вж. *Krugman, P.*, 1979, 1996; *Obstfeld, M.*, 1986, 1994; *Kaminsky, G., S. Lizondo* и *K. Reinhart*, 1998; *Frankel, Y.* и *A. Rose*, 1996; *Berg, A.* и *C. Pattillo*, 1998). Атаките срещу аржентинското песо през 1995 г. и 1999 г. и хонконгския долар от 1998 г. са ясен пример за атака срещу паричен съвет (за подробно представяне вж. *Caprio, G., M. Dooley, D. Leipziger* и *C. Walsh*, 1996; *Cavallo*, 1997; *Cheng, L., Y. Kwan, F. Lui*, 1999, 2000). В тази разработка ние не обсъждаме вероятността за успех на спекулативните атаки срещу паричен съвет, която се определя от това, до каква степен правителството е готово да поддържа режима на фиксиран курс.

¹¹ За подробен обзор вж. *Van Hove, L.* (1999).

дълъг живот на банкнотите с по-голям номинал се разглежда като сигнал за наличие на натрупване. Процентът от банкнотите от дадена деноминация, които се натрупват, се изчислява като разлика между средния живот на тази банкнота и средния живот на банкнота с по-нисък номинал. Основно допускане тук е, че банкнотите с по-ниска деноминация се използват единствено за трансакционни цели.

Средният живот на деноминациите е дефиниран като среден период между емитирането и унищожаването на банкнотите.

$$AL_{it} = \frac{C_{it} + C_{it-1}}{N_{it} + D_{it}},$$

където

AL_{it} е среден живот на банкнотата;
 C_{it} – брой на банкнотите в обращение от съответния номинал (в края на периода);
 N_{it} – брой на новоемитираните банкноти от съответния номинал;
 D_{it} – брой на банкнотите, изтеглени от обращение, от съответния номинал.

Описаната по-горе формула отразява фактическия живот на банкнотите при стабилна макроикономическа среда. Ако циркулацията на банкнотите се променя през разглеждания период или се въвежда нова банкнота или серия, оцененият среден живот е повлиян значително от тези краткосрочни флуктуации.

Въз основа на допускането, че по-ниските номинали се използват само за трансакционни цели и не се натрупват, можем да разглеждаме средния им живот като *нормален среден живот на банкнотите*. Би могло да се има предвид, че средният живот на малките деноминации не е константен във времето и при различните деноминации¹².

¹² Boeschoten, W. (1992) добавя допълнителна корекция за живота на банкнотите, защото според него съществено влияние оказва динамиката на инфлацията, която променя средния живот на малките номинали чрез намаляване на реалната им стойност. Ако този ефект не бъде отчетен, ще се получи изместване на оценката за натрупването в посока към надценяване на неговото ниво. Авторът измерва този ефект чрез регресия, свързваща пресметнатия среден живот с реалната стойност на купюрата:

$$AL_i = \alpha + \beta \ln RD_i + \epsilon_i,$$

където AL_i е изчисленият среден живот на банкнотите, а RD_i – реалната стойност на съответната купюра.

Втората стъпка е оценката на самото натрупване по номинали съобразно следната формула:

$$HP_{it} = \frac{AL_{it} - NAL_{it}}{AL_{it}},$$

където

HP_{it} е процент от натрупваните банкноти от определен номинал;
 AL_{it} – реален среден живот на банкнотите от определен номинал;
 NAL_{it} – оцененият нормален среден живот на банкнотите от определен номинал.

Вторият метод, който прилагаме за оценка на размера на натрупването на банкноти, е този на швейцарския banker *Jean-Claude Hentsch*, който през 70-те и 80-те години в рамките на своите изследвания върху оптималния купюрен строеж (публикувани в *Journal de la Société de Statistique de Paris*, 1973, 1973a, 1983, 1985) прави любопитното наблюдение, че при хармонично разпределение на купюрния строеж (т. е. съотношението между два последователни члена от серията е постоянна величина) циркулиращият обем от даден номинал е пропорционален на корен квадратен от стойността на самия номинал.

Авторът получава коригираната стойност за всеки номинал

по формулата $\frac{V_i}{\sqrt{V_i}}$, където V_i е обемът в обращение на дадената банкнота i , а v е самият номинал, и я сравнява с оптималната стойност за всеки номинал, която е идентична за всички номинали и се изчислява по формулата:

$$\frac{\sum_{i=1}^I V_i}{\sum_{i=1}^I \sqrt{V_i}}.$$

Използвайки своята методология, Хенч изчислява коригирания (идеалния) обем от всяка банкнота и го сравнява с действителния (реалния) първоначално за Швейцария и Франция, а впоследствие и за други развити страни. При отклонение от хармоничния ред, какъвто например е редът 1 2 5 10 20 50 (защото между 2 и 5 и 20 и 50 съотношението е 2.5, а не 2, както между останалите номинали), се наблюдават т. нар. зъбци между кори-

гирания и действителния обем от дадена купюра¹³. Въпреки че *Jean-Claude Hentsch* забелязва факта, че големите купюри във Франция и Швейцария се използват за натрупване, което обяснява отклонението от правилото за квадратния корен, той не съчетава своя метод с този за изчисляването на самото натрупване. Белгийските автори *Van Hove, L.* и *J. Vuchelen* правят свой оригинален принос, демонстрирайки, че един от основните фактори за отклонение от принципа на квадратния корен се дължи именно на натрупването на големи банкноти (*Van Hove, L. и J. Vuchelen, 1996*).

3. Оценката за България

3.1. Оценка чрез средния живот на банкнотите

При изчисляване търсенето на банкноти с цел натрупване използваме месечни данни за броя на банкнотите от всяка купюра в обращение, броя на емитираните нови банкноти и броя на унищожените през месеца банкноти от всяка деноминация (данните са взети от дирекция „Касова“ на БНБ). Това ни позволява да изчислим средния живот на всеки един номинал по описаната по-горе формула. За нормален среден живот на банкнотите вземаме живота на банкнотата от един лев (стари 1000 лева), като допускаме, че тя се използва единствено за трансакции и не се натрупва. След получаването на средния живот на банкнотите изчисляваме натрупването за всеки един от номиналите с изключение на новата банкнота от 20 лева, която циркулира едва от средата на 1999 г.

Резултатите от оценката на натрупването на банкнотите в много голяма степен съвпадат с тези, получени при използването на метода на *Hentsch*. През 1999 г. получаваме, че средно **30%** от циркулиращите банкноти от 10 лева са използвани за натрупване. В абсолютно изражение това означава, че през годината от циркулиращите средно 321 млн. лв. в номинали от по 10 лева **96.5 млн. лв. са използвани за натрупване**, а не за трансакционни цели. За банкнотата от 50 лева оценените резултати показват, че средно **44%** от банкнотите в обращение от този номинал са използвани за натрупване през 1999 г. Като абсолютна стойност

¹³ Самият *Hentsch* (1973, 1985) счита, че от гледна точка на индексите на цените горното разпределение е по-икономично от хармоничното.

средно 417 млн. лв. от циркулиращите през годината средно 948 млн. лв. в номинали от по 50 лв. са използвани за натрупване. Ако оценените от нас 513.5 млн. лв. в банкноти от 10 и 50 лева се използват само за спестяване и не обслужват скритата икономика, те биха представлявали средно 12% от спестяванията в банковата ни система през 1999 г.

Това е един голям обем от ликвидност, почти равен на средногодишния размер на резервите на търговските банки (638 млн. лв.), който се намира извън банковата система и може да бъде много мощен импулс за спекулативна атака срещу фиксирания валутен курс при промяна в очакванията и намаляване на доверието в паричния съвет¹⁴.

Преди да представим получените резултатите от прилагането на метода на *Hentsch*, трябва да подчертаем някои от ограниченията пред модела, основан на средния живот на банкнотите, зададени от динамиката на макроикономическите показатели на страната в периода на преход.

Високите темпове на инфлация през периода 1991 г. – средата на 1997 г. не дават възможност за последователна емисионна политика, което води до непрекъснато въвеждане на нови номинали – политика, оказваща огромно влияние върху средния живот на купюрите. Поради тази особеност съсредоточихме изследването върху периода от средата на 1997 г. до края на 1999 г. Това обуслови и избора ни да работим с месечни данни. Не оценяваме натрупването през 1998 г., тъй като считаме, че през тази година вследствие финансовата стабилизация нарастването на търсенето на големи номинали е свързано с възстановяване на реалните касови запаси. В допълнение на това оценката за средния живот на петдесетлевовата банкнота през 1998 г. е силно отместена поради факта, че този номинал е въведен през май 1997 г.

Осъществената през втората половина на 1999 г. деноминация оказва влияние (към подценяване) върху оценения от нас обем на натрупване на банкнотите от 10 и 50 лева. Деноминацията влияе съществено върху процеса на унищожаване на изхабените

¹⁴ Банкнотите, които се използват за трансакционни цели, също могат да се използват за спекулативна атака, но, както е добре известно от емпиричните изследвания, бягството от националната валута първо започва с т. нар. *asset substitution*, т. е. спестяванията се преденоминират в чуждестранна валута, а след това следва и *currency substitution*, т. е. използването на чуждестранна валута като средство за размяна. За подробно представяне вж. *Calvo, G., C. Vegh* (1992), *Giovanini, A., B. Turtelboom* (1992), *Guidotti, P., C. Rodriguez* (1992).

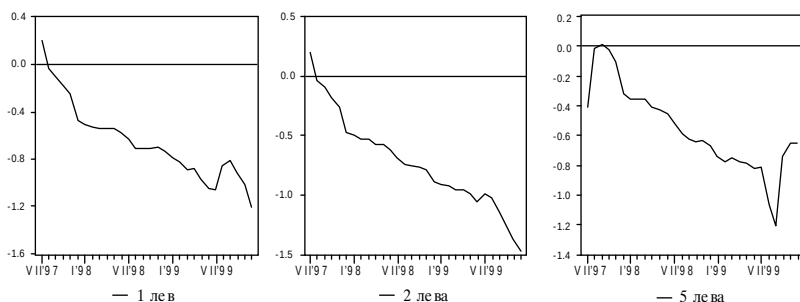
и пускане на нови банкноти от всеки номинал, което влияе на средния живот на банкнотите от всяка купюра (вж. формулата за изчисление на средния живот на банкнотите). Същевременно въвеждането на нова банкнота от 20 лева пренасочва натрупването от десетлевовата банкнота към нея (това се потвърждава по-долу в текста при прилагане метода на *Hentsch*). Поради краткото съществуване на 20-левовата банкнота този ефект не може да бъде измерен количествено чрез метода на средния живот на банкнотите, което води до подценяване на натрупването.

3.2. Оценка чрез метода на *Hentsch*

Вторият важен елемент от нашия анализ на натрупването (hoarding) е прилагане метода на *Hentsch*. Този подход се основава на отклоненията от правилото за квадратния корен, което интерпретираме подобно на *Van Hove, L.* и *J. Vuchelen* като използване на даден номинал за транзакционни цели (под нулевата линия) и за натрупване и спестяване (над нулевата линия)¹⁵.

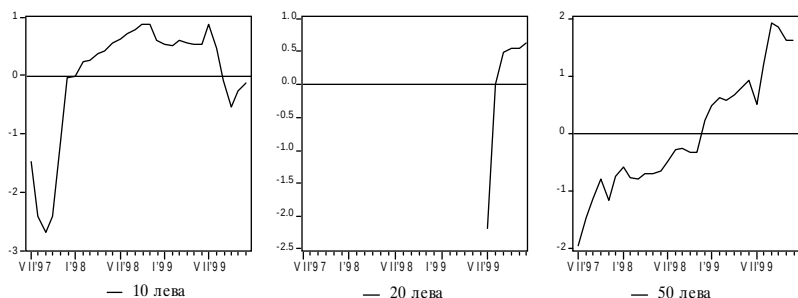
Графика 1

**ИЗПОЛЗВАНЕ НА БАНКНОТИТЕ ОТ 1, 2 И 5 ЛЕВА ЗА
ТРАНЗАКЦИОННИ ЦЕЛИ (ПОД НУЛЕВАТА ЛИНИЯ) И ЗА
НАТРУПВАНЕ (НАД НУЛЕВАТА ЛИНИЯ) –
ЛОГАРИТМИЧНА СКАЛА**



¹⁵ На графики 1 и 2 коригираните, оптималните стойности са представени от нулевата линия. Използвана е логаритмична скала.

**ИЗПОЛЗВАНЕ НА БАНКОТИТЕ ОТ 10, 20 И 50 ЛЕВА
ЗА ТРАНСАКЦИОННИ ЦЕЛИ (ПОД НУЛЕВАТА ЛИНИЯ) И
ЗА НАТРУПВАНЕ (НАД НУЛЕВАТА ЛИНИЯ) –
ЛОГАРИТМИЧНА СКАЛА**



Получените резултати за натрупването по метода на *Hentsch* потвърждават в много голяма степен резултатите, получени чрез използване средния живот на банкнотите, и същевременно ги допълват. Ясно се вижда, че трите малки номинала се използват за транзакционни цели и че техният обем е под оптималния, т. е. те обслужват практически по-голямата част от трансакциите в икономиката. Банкнотите от 50 лева от началото на 1999 г. и на 20 лева след тяхното пускане в обращение през юни 1999 г. се използват като средство за натрупване. Техният обем е над оптималния по правилото на *Hentsch*. Динамиката на номинала от 10 лева търпи две „пречупвания“: *първо*, в началото на 1998 г. тази банкнота се използва както за обслужване на трансакциите, така и за натрупване и, *второ*, след пускането в обращение на 20 лева тя се използва единствено за транзакционни цели. Така като цяло се потвърждава предположението, че двете най-големи банкноти до голяма степен се използват за налично спестяване (или за осъществяване на трансакциите в скритата икономика). Графики 1 и 2 дават представа за прилагане метода на *Hentsch*. Те потвърждават наличието на натрупване при банкнотите от 50 и 10 лева (старите 50 000 и 10 000) и впоследствие при банкнотата от 20 лева след пускането ѝ в обращение. Разбира се, върху отклоненията от оптималния обем на всяка банкнота влияят и други значими фактори като скоростта на обращение на номиналите, свързана преди всичко с развитието на платежната система, и структурата на относителните цени в икономиката. Тук

трябва да бъдат отчетени и чисто психологическите фактори, влияещи на предпочитанията към използването на различните номинали и скоростта им на обращение¹⁶.

V. Изследване на скритата икономика чрез търсенето на пари в обращение

1. Важността

Значението дори на една относителна оценка за скритата икономика е разбираемо. Такава оценка дава възможност за по-добра представа относно стопанското развитие на дадена страна, което се отразява във всички макроикономически, финансови и дългови пропорции. Такава оценка показва в определени рамки каква част произведен доход би могла да излезе на „светло“ и да повиши официално регистрирания от държавата доход. Въпреки че сама по себе си оценката не би могла да подобри официално изчислявания БВП, тя би била важен инструмент при вземането на фискални и парични решения. Делът на скритата икономика например може да бъде нужна информация при преговорите за членство на страната в Европейския съюз и Европейския паричен съюз. Брутният вътрешен продукт чрез присъствието си в многобройните критерии за реална и номинална конвергенция е показател, играещ огромна роля в процеса на интегриране в Европейския съюз и Европейския паричен съюз. Известно е, че скритата икономика в страните в преход, в това число и в България е значителна. Оценките за България варират от 30 – 40% (Стайков, И., П. Димитрова, 1999), 23% (НСИ, 1999) до 35% (Schneider, F., D. Enste, 1999).

2. Методологията

Измерването на скритата икономика чрез банкнотите и монетите е частен случай на общ модел за измерване на скритата икономика (Bhattacharaya, D., 1999), който изглежда така:

$$X = f(Y_{OF}, Y_{SH}, R),$$

¹⁶ Например според социологически изследвания върху начина на използване на номиналите влияят тяхната форма, размери, както и композицията на сумата. Например една и съща сума от 50 лева, представена от една купюра, се харчи значително по-бавно от същата сума, но представена от 50 броя по 1 лев номинал (вж. за подробности Малахов, С., 1992).

където

X е определен вид икономическа дейност (търсене на пари в обращение, общи разходи на домакинствата, потребление на електроенергия и др.);

Y_{OF} – официално регистриран доход или производство;

Y_{SH} – скрит доход или производство;

R – вектор от останалите променливи, определящи X .

Опитите за оценка на скритата икономика чрез парите в обращение имат дълга история (*Cagan, P.*, 1958, и *Gutmann, P.*, 1977)¹⁷. Вито Танзи предполага, че след като скритата икономика се обслужва преди всичко от банкноти и монети, нарастването на нейния размер води до растеж на търсенето на пари в обращение. В своята функция за търсене на банкноти и монети той включва среднопретеглена данъчна ставка (преки и косвени данъци) като апроксиматор на скритата икономика (*Tanzi, V.*, 1983). Методиката на Танзи, която масово се прилага в развитите и развиващите се страни, се свежда до следната процедура:

Първо, сравняват се иконометрично оценените динамики на парите в обращение, когато данъчното бреме и държавното регулиране съответно са на най-ниското и на най-високото си ниво. Получената разлика между двете оценки на търсенето на банкноти и монети е апроксиматор на скритата икономика (определена от по-високата данъчна тежест).

Втората стъпка се основава на допускането за постоянна скорост на парите в обращение в скритата икономика и тази в официалната. Основавайки се на горното допускане, скритата икономика се оценява и се сравнява с официалния брутен вътрешен продукт (*Enste, D., F. Schneider*, 1999).

3. Измерването за България

С цел да приспособим описаната по-горе стандартна методология към спецификата на България и изучавания от нас период (след въвеждането на паричния съвет), модифицираме процедурата на *Танзи* и я свеждаме до следния логичен ред:

1. Построява се функция на *търсенето на банкноти и монети* (C^d) със и без данъчната тежест (t) като апроксиматор на ползи-

¹⁷ Подробен обзор на причините, размера и методите за измерване на скритата икономика е направен от *Enste, D., F. Schneider*, (1999), а също от *Thomas, J.* (1999), *Giles, D.* (1999), *Hill, R., M. Kabir* (2000).

те от укриването на доходи (т. е. на скритата икономика). За апроксиматор на данъчната тежест вземаме отношението *данъчни приходи/общии потребителски разходи*. Предполага се, че търсенето на банкноти при наличието на скрита икономика е по-голямо от това без скрита икономика (т. е. знакът на еластичността пред t трябва да бъде положителен).

2. Обемът на парите, обслужващ скритата икономика, C_{SH} е равен на разликата в оцененото търсене на банкноти съответно със и без данъчна тежест

$$C_{SH} = C[E_{OF}, t, R] - C[E_{OF}, R].$$

За апроксиматор на транзакционното търсене на банкноти и монети са взети общите потребителски разходи, отчетени официално E_{OF} . R е векторът от другите променливи, обясняващи търсенето на банкноти. В нашия случай променливите в R са следните: лихвени проценти по срочни депозити в левове, месечна инфлация, получена на база индекса на потребителските цени, брой банкомати и обем на тегленията от АТМ устройства¹⁸.

3. Предполагаме, че скоростта на банкнотите и монетите в скритата икономика, измерена чрез общите потребителски разходи, $V[C_{SH}]$ е равна на тази в официалната $V[C_{OF}]$:

$$V[C_{SH}] = V[C_{OF}] = V.$$

Хипотезата за равната скорост на банкнотите и монетите в скритата и официалната икономика е основното слабо място в подхода за измерване на скритата икономика чрез парите в обращение, отправяна още към модела на Кейгън и впоследствие към този на Танзи (*Thomas, J.*, 1999).

4. След като получим дела на парите в обращение, които обслужват скритата икономика, $[\Delta C_{SH}]$ като процент от наблюдаваните (официалните) обеми на парите в обращение $[C_{OF}]$

$$\Delta C_{SH} = (C_{SH}/C_{OF}) \times 100,$$

генерираме скрития дял на икономиката, измерен чрез общите потребителски разходи ΔE_{SH} по формулата

$$\Delta E_{SH} = \Delta C_{SH} \times V.$$

5. Като знаем, че общите разходи на домакинствата представляват относително постоянно число (около 80%) от brutния вът-

¹⁸ Както бе подчертано в трета част, броят на банковите карти и POS терминалите е статистически незначим, поради което не го включваме при оценката на търсенето на банкноти и монети.

решен продукт, генерираме скритата част от него ΔY_{SH} :

$$\Delta Y_{SH} = \Delta E_{SH} / 0.8.$$

Анализът на България обхваща периода след въвеждането на паричен съвет от VII.1997 г. до XII.1999 г. – общо 29 наблюдения, като всички серии бяха предварително сезонно изгладени поради факта, че както парите в обращение и общите потребителски разходи, така и данъчните приходи имат силно изразена сезонност. Сезонното изглаждане обхваща период, по-дълъг от този чрез оценявания модел (I.1997 г. – XII.1999 г.), тъй като при използването на стандартната процедура CENSUS X11 за изглаждане са нужни минимум три пълни години. Всички променливи без лихвения процент и инфлацията са взети в логаритъм. Оценените функции на търсенето на пари в обращение са отразени в таблица 3 (в скобите са представени *t*-статистиките).

Таблица 3

**ТЪРСЕНЕ НА БАНКОТИ И МОНЕТИ БЕЗ И СЪС ДАНЪЦИ
(ЗАВИСИМА ПРОМЕНЛИВА C)**

Променливи	Модел без данъци	Модел с данъци
Constant	7.26 (4.31)	6.69 (4.37)
C(-1)	0.45 (6.92)	0.46 (8.49)
TE	0.44 (4.03)	(5.47)
T/TE	-	0.45 (2.28)
I	0.05 (2.51)	0.05 (3.14)
π	-0.01 (-2.54)	-0.008 (-2.56)
ATM	0.47 (4.80)	0.50 (5.82)
ATMW	-0.27 (-4.17)	-0.32 (-5.48)
R²	0.98	0.99
Adjusted R²	0.98	0.98
S.E. of regression	0.02	0.02
DW Statistics	2.04	1.92

Съкращенията на променливите имат същото значение, както описаното в трета част. Разликата е в използването на общите, а не на паричните разходи на домакинствата (**TE**) и във

въвеждането на отношението *данъчни приходи на правителството/общини разходи на домакинствата* (Т/ТЕ) като апроксиматор на стимулите за избягване на данъчно облагане.

Получените еластичности и знаците им в двата модела са в рамките на очакваното с изключение на знака за инфлацията, което бе анализирано в частта за оценка на трансакционното търсене на банкноти и монети. Еластичността, която представлява основен интерес, е тази пред променливата, апроксимираща скритата икономика (Т/Е). Получаваме относително висока стойност за тази еластичност (**0.45**), която има очаквания положителен знак.

Следвайки описаната по-горе процедура, достигаме до следните стойности за скритата икономика, измерена чрез динамиката на парите в обращение.

Таблица 4

**СРЕДЕН ДЯЛ НА СКРИТАТА ИКОНОМИКА КАТО ПРОЦЕНТ
ОТ БВП ПО ТРИМЕСЕЧИЯ И СРЕДНОГОДИШНО СЛЕД
ВЪВЕЖДАНЕТО НА ПАРИЧНИЯ СЪВЕТ**

	I трим.	II трим.	III трим.	IV трим.	Средногодишно
1997			9.9	20.6	15.2*
1998	41.4	36.3	35.2	28.2	35.3
1999	33.1	23.4	20.7	19.0	24.1

* Обхваща само второто шестмесечие на 1997 г.

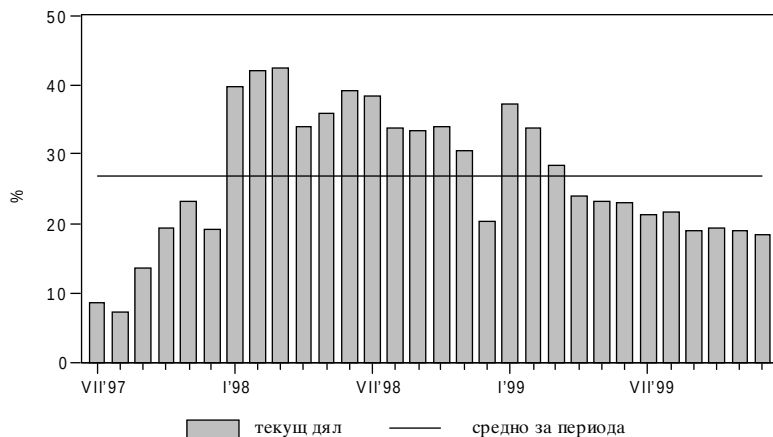
Преди да коментираме получените резултати, е необходимо да направим някои уточнения.

Първо, приложеният от нас метод за измерване на скритата икономика обхваща онази нейна част, която се обслужва с левове, т. е. използваният от нас модел не оценява частта от скритата икономика, която се обслужва от чуждестранна валута – главно щатски долари и германски марки. Според тази логика получените от нас дялове са значително по-ниски от действителните. С други думи, изчислените от нас проценти могат да се разглеждат като *минимум на скритата икономика*.

Второ, използваната от нас методология се базира на хипотезата за постоянна скорост на банкнотите и монетите в официалната и скритата икономика. Това е едно допускане, което може да бъде подложено на критика, но практически не съществуват начини да се измери скоростта на парите в скритата икономика.

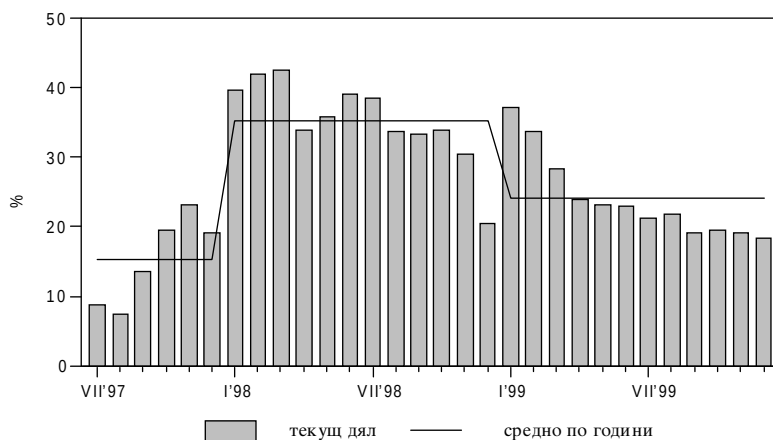
Графика 3

СКРИТАТА ИКОНОМИКА КАТО ДЯЛ ОТ БВП (ГЕНЕРИРАН ЧРЕЗ ОБЩИТЕ РАЗХОДИ НА ДОМАКИНСТВОТА), ИЗМЕРЕНА ЧРЕЗ МЕТОДА НА ПАРИТЕ В ОБРАЩЕНИЕ – ТЕКУЩ ДЯЛ И СРЕДНА СТОЙНОСТ ЗА ЦЕЛИЯ ПЕРИОД СЛЕД ВЪВЕЖДАНЕТО НА ПАРИЧНИЯ СЪВЕТ



Графика 4

СКРИТАТА ИКОНОМИКА КАТО ДЯЛ ОТ БВП (ГЕНЕРИРАН ЧРЕЗ ОБЩИТЕ РАЗХОДИ НА ДОМАКИНСТВОТА), ИЗМЕРЕН ЧРЕЗ МЕТОДА НА ПАРИТЕ В ОБРАЩЕНИЕ – ТЕКУЩ ДЯЛ И СРЕДНА СТОЙНОСТ ПО ГОДИНИ



Като традиционен в изследванията на скритата икономика се е наложил подходът за приемане на допускането за една и съща скорост на банкнотите и монетите в официалната и в скритата икономика. Ние също следваме тази логика въпреки уязвимостта на това допускане. В действителност скоростта на парите в скритата икономика е по-голяма от тази в официалната (това зависи от характера на трансакциите и произхода на сумите, *Малахов, 1992*), което подценява размера на скритата икономика (*Enste, D., F. Schneider, 1999*).

За целия период след въвеждането на паричен съвет в страната средната стойност на скритата икономика е 26.78%. По тримесечия и години средните стойности са представени в таблица 5, като ясно се забелязват ниските стойности през 1997 г., последвани от високи стойности през 1998 г. (особено в началото на годината) и спадащия тренд от началото на 1999 г. Тези големи отклонения в оценките за скритата икономика се обясняват с колебанията в търсенето на пари в обращение и трябва да се разглеждат с определена условност. Ниските стойности за 1997 г. (след въвеждането на паричния съвет) могат да бъдат обяснени с факта, че по време на финансовата криза и хиперинфлацията в края на 1996 г. и началото на 1997 г. левът напълно изгуби основните си функции не само в официалната, но и в скритата икономика. Практически ниската оценка за скритата икономика през тази година се определя от все още възстановяващото се в реално изразение търсене на банкноти и монети в левове.

Възстановеното търсене на национална валута за трансакционни цели определя и значително по-високата (с двадесет процента) оценка за скритата икономика през 1998 г. в сравнение с предходната година се определят от два ефекта. *Първо*, възстановяването на трансакционната роля на лева дава възможност да се оцени тази част от скритата икономика, която до този момент се е обслужвала от чуждестранна валута и практически е било невъзможно да се оцени¹⁹. *Второ*, икономическата стабилизация, постигната с въвеждането на паричния съвет, и възстановяването на икономическата активност в официалната икономика (за първите шест месеца на 1998 г. официално бе отчетено нараства-

¹⁹ За бързото проявление на този ефект спомага и бързият спад на лихвените проценти по левовите депозити и задържането им на нива, по-ниски от американските и германските лихвени равнища, което прави обслужването на скритата икономика с левове по-евтино от гледна точка на алтернативната цена.

не на БВП с 11 процентни пункта спрямо същия период на предходната година) несъмнено са свързани с възстановяване на икономическата активност в скритата икономика.

Получените по-ниски оценки за скритата икономика през 1999 г. не биха могли да се интерпретират като намаляване на нейния дял и превръщането ѝ в официална. Обясненията за тази промяна се крият в поведението на променливите, които използваме за апроксиматори на скритата икономика. *Първо*, в известна степен имаме отново преориентиране на скритата икономика от обслужването с левове към долари поради поскъпването на долара спрямо еврото (респективно лева). Практически използването на щатския долар за обслужване на скритата икономика я застрахова от валутния риск, породен от движението на валутния курс евро/щатски долар (ефект, подобен на този от началото на 1997 г., но не в такава голяма степен). *Второ*, използването на отношението *данъчни приходи/обща разходи на домакинствата*, а не на акумулирания размер на преките и косвените данъци като апроксиматор на стимулите за избягване на данъчното облагане оказва влияние върху оценката на банкнотите, обслужващи скритата икономика. Практически намаляването на отношението *данъчни приходи/обща разходи на домакинствата* през 1999 г. води до намаляване на оценката за дела на скритата икономика.

VI. Изводи

Високите темпове на нарастване на парите в обращение в периода след въвеждането на паричен съвет в страната водят до възникването на естествения въпрос, кои са факторите, които определят този процес. От една страна, това е един закономерен процес, следствие на постигнатата финансова стабилизация, и произтичащото от това възстановяване функциите на националната валута като средство за обращение. От друга страна, данните показват, че други фактори, различни от трансакционните, влияят върху динамиката на парите в обращение. Поведението им бе сведено до три компонента – трансакционно търсене, търсене на пари в обращение като форма на спестяване и търсене на банкноти, свързано с обслужването на скритата икономика.

Изградените модели на трансакционно търсене на пари показват, че то е най-тясно свързано с паричните разходи на домакинствата. Продажбите на дребно също имат обяснителна сила при

оценката на трансакционното търсене на банкноти и монети, но получените резултати не показват толкова стабилна връзка, както при паричните разходи на домакинствата. Валутният курс лев/щатски долар продължава да бъде основната алтернативна цена във функцията на търсенето на банкноти и монети. Голямата чувствителност на търсенето на пари в обращение към валутния курс показва още веднъж, че използването на фиксирания валутен курс като номинална котва няма алтернатива за малка и отворена икономика като българската. Развитието на финансовата и платежната система също оказва значително влияние върху търсенето на банкноти. Резултатите показват, че въпреки нарастване броя на ATM устройствата, POS терминалите и броя на дебитните карти населението предпочита да прави по-малко на брой тегления през месеца, като обемът им непрекъснато нараства. Оценените модели на трансакционно търсене на пари показват стабилност на получените коефициенти, което ги прави добър инструмент за прогнозиране на парите в обращение.

Анализът на спестяването в банкноти (*hoarding*) чрез метода на живота на банкнотата и чрез метода на *Hentsch* показва спестяване (натрупване) при банкнотите от 10, 20 и най-вече от 50 лева. При номиналите от 50 лева натрупването достига 44% от общото им обращение. Това има негативно влияние върху благосъстоянието на страната, тъй като спестяванията се натрупват във високоликвидна форма, която не носи доход и същевременно представлява значителна „надвиснала“ ликвидност, която при определено стечение на обстоятелствата би могла да бъде заплахата за паричния съвет и фиксирания курс. Малките купюри се използват главно за трансакционни цели и тяхното обращение е значително по-бързо от оптималното. В определен смисъл те са използвани повече в паричния оборот, отколкото би трябвало. Би могло да се помисли за пускане в обращение на банкнота с по-голям номинал (например от 100 лева)²⁰. Тази стъпка би довела до

²⁰ Тук възникват два аргумента срещу въвеждането на банкнота с номинал от 100 лева. *Първият* е, че банкнотите с много голям номинал са по-привлекателни за фалшифициране поради по-високите печалби, които се реализират. *Вторият* е, че ако се приеме, че големите номинали се използват повече за обслужване на трансакциите в сивата икономика, емитирането на банкнота от 100 лева може да се разглежда като улеснение на трансакциите в тази част на икономиката. Първият аргумент е абсолютен приемлив, докато вторият би бил верен само ако се допусне, че единственият начин за осъществяване на трансакциите в скритата икономика е чрез националната валута. При наличието на банкноти от 500 и 1000

освобождаване на номиналите от 10, 20 и 50 лева от натрупване с цел съхраняване на спестяванията и използване при големите плащания в скритата икономика и би ги включила в официалния трансакционен оборот. Това би позволило на циркулацията на по-малките номинали от 1, 2 и 5 лева да възстанови своята оптимална скорост (като я понижат).

Не на последно място настоящото изследване на парите в обращение е опит да се оцени делът на скритата икономика като процент от официалния БВП. Според нашите изчисления най-ниските стойности, или долната граница на обслужваната само от левове „сива икономика“, е 27% средно за периода след въвеждането на паричния съвет, като по години числата са съответно през 1997 г. (второ полугодие) – 15.2%, 1998 г. – 35.3 % и 1999 г. – 24.1%. Ако се допусне, че националната и чуждестранната валута са с равни дялове в обслужването на скритата икономика (каквото е горе-долу съотношението в официалната), тогава делът ѝ ще стигне до 50 – 60% от официалния БВП.

Получените стойности, разбира се, са относителни, но могат да бъдат отправна точка за бъдещи анализи, когато бъдат сравнени с други подходи – чрез потреблението на електроенергия или пък с методиката на огледалната статистика, използвана от НСИ.

германски марки, а в бъдеще на 500 евро скритата икономика в страната ще използва при трансакциите си тези номинали, с което сенъоражът ще се трансферира съответно към Bundesbank и ЕЦБ (за подробен отговор на въпроса, дали големите номинали насърчават скритата икономика, вж. *Rogoff, K.* (1998) и дискусията му с *Giavazzi и Schneider*).

Year	Average number of children
1977	0.06
1978	0.06
1979	0.08
1980	0.12
1981	0.12
1982	0.14
1983	0.16
1984	0.18
1985	0.19
1986	0.19
1987	0.22
1988	0.20
1989	0.21
1990	0.22
1991	0.23
1992	0.24
1993	0.24
1994	0.24
1995	0.24
1996	0.25
1997	0.26
1998	0.25
1999	0.28

Figure 1 consists of five line graphs showing the percentage of 'left' (левая) and 'right' (правая) political orientations in the Republic of Belarus from 1997 to 1999. The graphs are arranged in two rows. The top row shows '1 left/turn' (1 левая/оборот), '2 left/turn' (2 левая/оборот), and '5 left/turn' (5 левая/оборот). The bottom row shows '10 left/turn' (10 левая/оборот), '20 left/turn' (20 левая/оборот), and '50 left/turn' (50 левая/оборот). The y-axis represents the percentage (%). The x-axis represents time in quarters (I, II, III, IV) for the years 1997, 1998, 1999, and 2000. The graphs show various trends: the first three show a general decline after an initial peak, while the last three show a general increase over time.

Приложение 2. Дял на двата най-големи номинала банкноти в обращение

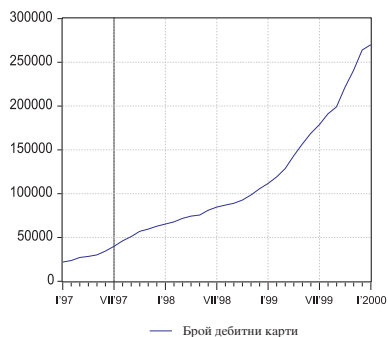
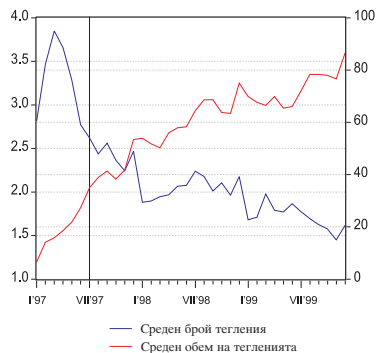
ДЯЛ НА ГОЛЕМИТЕ НОМИНАЛИ В СТРАНИТЕ ОТ ЕС

Страна	Деноминация	Относителен дял, %	
		1997	1998
Страни от ЕС			
Австрия	ATS 5 000	32	34
	ATS 1 000	31	44
Белгия	BEF 10 000	46	48
	BEF 2 000	33	32
Великобритания	GBP 50	17	17
	GBP 20	50	52
Германия	DEM 1 000	34	34
	DEM 500	11	10
Гърция	GRD 10 000	44	56
	GRD 5 000	49	38
Дания	DKK 1 000	56	53
	DKK 5 00	19	22
Ирландия	IEP 100	2	3
	IEP 50	13	16
Испания	ESP 10 000	54	56
	ESP 5 000	38	37
Италия	ITL 500 000	3	8
	ITL 500 000	72	68
Люксембург	LUF 5 000	70	72
	LUF 1 000	26	24
Португалия	PTE 10 000	26	29
	PTE 5 000	58	56
Финландия	FIM 1 000	36	36
	FIM 500	17	16
Франция	FRF 500	49	52
	FRF 200	31	30
Холандия	NLG 1 000	37	36
	NLG 250	13	13
Швеция	SEK 1 000	50	50
	SEK 500	34	35

Страна	Деноминация	Относителен дял, %	
		1997	1998
Други страни			
Канада	CAD 1 000	10	
	CAD 100	41	
САЩ	USD 100	67	
	USD 50	11	
Швейцария	CHF 1 000	46	
	CHF 500	5	
Япония	JPY 10 000	83	
	JPY 5 000	4	

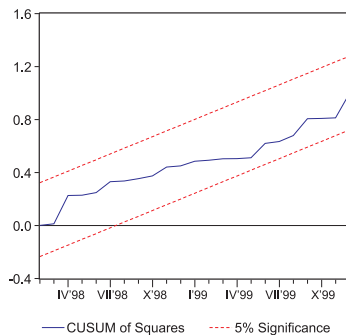
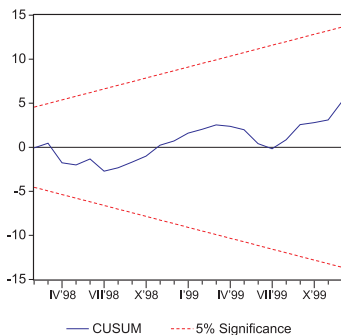
**ДЯЛ НА ГОЛЕМИТЕ НОМИНАЛИ В СТРАНИТЕ В ПРОЦЕС
НА ПРИСЪЕДИНЯВАНЕ КЪМ ЕС**

Страна	Деноминация	Относителен дял, %	
		1997	1998
България	BGL 50	50	57
	BGL 10	18	22
Естония	EKK 500	71	74
	EKK 100	22	20
Кипър	CYP 20	35	
Латвия	LVL 100	11	
	LVL 50	16	
Литва	LTL 200	8	
	LTL 100	66	
Румъния	ROL 50 000	55	
	ROL 10 000	33	
Словакия	SKK 5 000	33	
	SKK 1000	52	
Словения	SIT 10 000	42	
	SIT 5 000	38	
Унгария	HUF 10 000	35	
	HUF 5 000	52	
Чехия	CZK 5000	29	

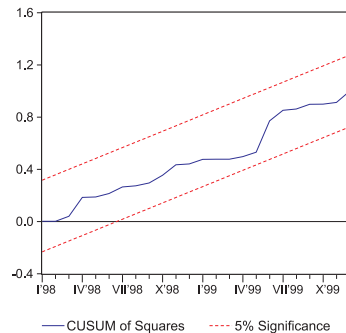
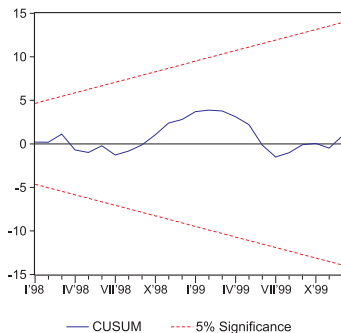


Приложение 3. Тестове за стабилност на оценените коефициенти в моделите на транзакционно търсене на пари в обращение

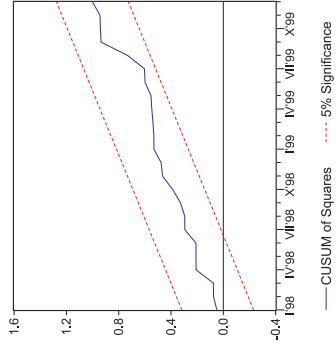
Модел 1



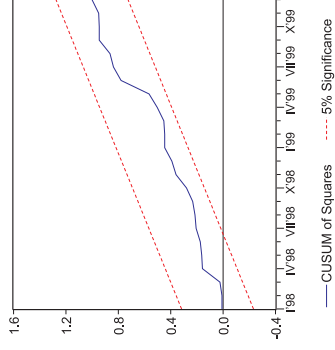
Модел 2



Модел 3



Модел 4



Литература

- НСИ, (1998)** Бюджети на домакинствата в Република България.
- Малахов, С. (1992)** Деньги и экономическая психология, *Деньги и кредит*, № 1, с. 58 – 63.
- Стойков, И., П. Димитрова (1999)** Скрытая икономика в България, *Икономически изследвания*, книга 1, с. 44 – 76.
- Anderson, P. (1977)** Currency in Use and in Hoards, *FRB of Boston New England Economic Review*, March/April, pp. 21 – 30.
- Anderson, R. A. and R. H. Rasche (2000)** The Domestic Adjusted Monetary Base, *FRB of St. Louis Working Paper 2000-002A*.
- Astley, M. and A. Haldane (1995)** Money as an Indicator, *Bank of England Working Paper* No. 35.
- Baumol, W. (1952)** The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach, *Quarterly Journal of Economics*, 66, pp. 545 – 556.
- Berg, A. and C. Pattillo (1998)** Are Currency Crises Predictable? A Test, *IMF Working Paper* 98/154.
- Bhattacharyya, D. (1999)** On the Economic Rationale of Estimating the Hidden Economy, *The Economic Journal* 109, pp. 348 – 359.
- BIS (1998)** Statistics on Payment Systems in the Group of Ten Countries, *BIS Basel*.
- BIS (1999)** Retail Payments in Selected Countries: A Comparative Study, *BIS Basel*.
- Boeschoten, W. (1992)** Currency Use and Payment Patterns, *Financial and Monetary Policy Studies*, Vol. 23, Kluwer Academic Publishers.
- Boeschoten, W. and M. Fase (1992)** The Demand for Large Bank Notes, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 24, No. 3, pp. 319 – 337.
- Boeschoten, W. and G. E. Hebbink (1996)** Electronic Money, Currency Demand and Seignorage Loss in the G10 Countries, *De Nederlandsche Bank Staff Reports* No. 1.
- Boeschoten, W. (1998)** Cash Management, Payment Patterns and the Demand for Money, *The Economist* 146, No. 1, pp. 117 – 142.
- Bordo, M. and L. Jonung (1997)** Institutional Change and the Velocity of Money: A Century of Evidence, *Economic Inquiry*, Vol. 35, Issue 4, p. 710 – 725.
- Breedon, F. J. and P. G. Fisher (1993)** M0: Causes and Consequences, *Bank of England Working Paper* No. 20.
- Butkiewicz J. and M. McConnel (1995)** The Stability of the Demand for Money and M1 Velocity: Evidence from the Sectoral Data, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 35, No. 3, pp. 233 – 243.
- Cagan, P. (1958)** The Demand for Currency Relative to the Total Money Supply, *Journal of Political Economy*, Vol. 66, No. 3, pp. 302 – 328.
- Calvo, G. and C. Vegh (1992)** Currency Substitution in Developing Countries: An Introduction, *IMF Working Paper*, WP/92/40.
- Caprio G., M. Dooley, D. Leipziger and C. Walsh (1996)** The Lender of Last Resort Function Under a Currency Board. The Case of Argentina, *World Bank Working Paper* 1648.

- Carlson, J. B. and B. D. Keen (1996)** Where Is All the U.S. Currency Hiding? Economic Commentary, FRB of Cleveland.
- Cavallo, D. (1997)** Lessons from the Stabilization Process in Argentina, in: *Achieving Price Stability*, pp. 169 – 178, FRB of Kansas City.
- Cheng, L., Y. Kwan and F. Lui (1999)** An Alternative Approach to Defending the Hong-Kong Dollar, paper presented at the American Economic Association meeting in New York City on January 4, 1999.
- Cheng, L., Y. Kwan and F. Lui (2000)** Credibility of Hong Kong's Currency Board: The Role of Institutional Arrangements, paper presented at the 10th annual NBER held in Hawaii.
- Cooley, T. and S. LeRoy (1981)** Identification and Estimation of Money Demand, *The American Economic Review*, Vol. 71, No. 5, pp. 825 – 844.
- Dalsgaard, J. and L. S. Pedersen (1996)** The Use of Foreign Currency in Small Open Economy, *Danmarks Nationalbank Monetary Review*, November, p. 46 – 57.
- Dotsey, M. (1988)** The Demand for Currency in the United States, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 20, No. 1, pp. 22 – 40.
- Doyle, B. (2000)** "Here, Dollars, Dollars..." – Estimating Currency Demand and Worldwide Currency Substitution, *Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion Papers No. 657*.
- Enste, D. and F. Schneider (2000)** Shadow Economies Around the World: Size, Causes, and Consequences, *IMF Working Paper WP/00/26*.
- Ericsson, N. (1998)** Empirical Modeling of Money Demand, *Empirical Economics* 23, pp. 295 – 315.
- Eriksson, S. and T. Kokkola (1993)** Cash, in: *Payment and Settlement Systems in Finland*, Suomen Pankki, A:88.
- European Central Bank (2000)** Payment Systems in the European Union, *ECB Frankfurt*.
- European Central Bank (1999)** Payment Systems in Countries that Have Applied for Membership of the European Union, *ECB Frankfurt*.
- Folkertsma, C.K. and G. E. Hebbink (1998)** Cash Management and the Choice of Payment Media: A Critical Survey of the Theory, *DNB Research Memorandum No. 532*.
- Frankel, J. and A. Rose (1996)** Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment, *Journal of International Economics* 41, pp. 351 – 366.
- Giles, D. (1999)** Measuring the Hidden Economy: Implications for Econometric Modeling, *The Economic Journal* 109, pp. 370 – 380.
- Grubisic, E. (1995)** Seasonality and Volatility of Monetary Aggregates, Banco Central of Argentina, Technical Note No. 3.
- Gutmann, P. (1977)** The Subterranean Economy, *Financial Analysis Journal*, Vol. 34, No. 1, pp. 24 – 27.
- Hentsch, J. (1973)** La circulation des coupures qui constituent une monnaie, *Journal de la Société de statistique de Paris*, tome 114, No. 4, pp. 279 – 293.
- Hentsch, J. (1973)** Calcul d'un critère qualitatif pour les séries de valeurs définissant l'échelonnement des séries monétaires, *Journal de la Société de statistique de Paris*, tome 116, No. 4, pp. 309 – 315.

- Hentsch, J. (1983)** Distribution de la monnaie fiduciaire entre les coupures qui la représentent, *Journal de la Société de statistique de Paris*, tome 124, No. 4, pp. 263 – 272.
- Hentsch, J. (1985)** Distribution de la monnaie fiduciaire entre les coupures. Les paramètres et l'indice des prix. La distribution normalisée, *Journal de la Société de statistique de Paris*, tome 126, No. 4, pp. 139 – 144.
- Hafer, R. W. and D. Jansen (1991)** The Demand for Money in the United States: Evidence from Cointegration Tests, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 23, No. 2, pp. 155 – 168.
- Hamilton, J. (1989)** The Long Run Behavior of the Velocity of Circulation: A Review Essay, *Journal of Monetary Economics* 23, pp. 335 – 344.
- Hill, R., M. Kabir.** Currency Demand and the Growth of the Underground Economy in Canada, 1991 – 1995, *Applied Economics*, 32, pp. 183 – 192.
- Hyland, L. (1994)** The Use of Canadian Bank Notes, *Bank of Canada Review*, Autumn, p. 59 – 69.
- Janssen, N. (1998)** The Demand for M0 in the United Kingdom Reconsidered: Some Specification Issues, *Bank of England Working Paper* No. 83.
- Johnston, J. and J. DiNardo (1997)** *Econometric Methods*, The McGraw-Hill Companies, Inc., Fourth Edition.
- Judson, R. and R. Porter (1996)** The Location of U.S. Currency: How Much Is Abroad? *Federal Reserve Bulletin*.
- Kaminsky, G., S. Lizondo and K. Reinhart (1998)** Leading Indicators of Currency Crises. *IMF Staff Papers*, Vol. 45, No. 1, p. 1 – 48.
- Krugman, P. (1979)** A Model of Balance of Payment Crises. *Journal of Money, Credit, and Banking* 11, pp. 311 – 325.
- Krugman, P. (1996)** Are Currency Crises Self-Fulfilling? National Bureau of Economic Research (NBER) Macroeconomic Annual.
- Lafleche, T. (1994)** The Demand for Currency and the Underground Economy, *Bank of Canada Review*, Autumn, pp. 39 – 58.
- Laidler, D. E. (1993)** *The Demand for Money, Theories, Evidence, and Problems*, Harper and Row, New York, 4th Edition.
- Lopetequi, G., (1996)**, Regulación y Supervisión de Liquidez, Banco Central of Argentina, Nota técnica No. 3.
- Nenovsky, N., K. Hristov (1997)** Criteria for Evaluation of the Systemic Risk under the Currency Board, Institute for Market Economics, Sofia.
- Nenovsky, N., K. Hristov and B. Petrov (1999)** Two Approaches to Fixed Exchange Rate Crises, *Bulgarian National Bank Discussion Papers*, No. 4, (www.bnb.bg).
- Obstfeld, M. (1986)** Rational and Self-Fulfilling Balance-of-Payment Crises, *American Economic Review*, Vol. 76, No. 1, pp. 72 – 81.
- Obstfeld, M. (1994)** The Logic of Currency Crises, *Banque de France-Cahiers Economiques et Monétaires* No. 43.
- Pedersen, E. and T. Wagener (1996)** Circulation of Notes and Coins in Denmark, *Danmarks Nationalbank Monetary Review*, November, pp. 29 – 45.

- Rebelo, S. and C. Vegh (1996)** Real Effects of Exchange Rate-Based Stabilization: An Analysis of Competing Theories, *NBER Macroeconomic Annual*, MIT Press, pp. 125 – 174.
- Rogers, J. (1992)** The Currency Substitution Hypothesis and Relative Money Demand in Mexico and Canada, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 24, No. 3, pp. 300 – 318.
- Rogoff, K. (1998)** Blessing or Curse? Foreign and Underground Demand for Euro Notes, *Economic Policy* 26, pp. 263 – 303.
- Seitz, F. (1995)** The Circulation of Deutsche Mark Abroad, *Deutsche Bundesbank Discussion Paper No. 1*.
- Siklos, P. (1993)** Income Velocity and Institutional Change: Some New Time Series Evidence, 1870 – 1986, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 25, No. 3, pp. 377 – 392.
- Sprenkle, C. (1993)** The Case of the Missing Currency, *Journal of Economic Perspectives*, Fall, Issue 4, pp. 175 – 185.
- Sumner, S. (1990)** The Transactions and Hoarding Demand for Currency, *Quarterly Review of Economics and Business*, Vol. 30, No. 1, pp. 75 – 89.
- Tanzi, V. (1983)** The Underground Economy in the United States: Annual Estimates, 1930 – 1980, *IMF Staff Papers*, Vol. 30, No. 2, pp. 283 – 305.
- Tanzi, V. (1999)** Uses and Abuses of Estimates of the Underground Economy, *The Economic Journal* 109, pp. 338 – 347.
- Thomas, J. (1999)** Quantifying the Black Economy: Measurement without Theory, *The Economic Journal* 109, pp. 381 – 389.
- Van Hove, L. and J. Vuchelen (1996)** Analyse de la répartition de la monnaie fiduciaire en coupures. La méthode de Hentsch reconsidérée, *Revue économique*, 47/5, pp. 1149 – 1178.
- Van Hove, L. (1999)** On the Concept and Measurement of Currency Hoarding, *M&F Working Paper No. 99 – 01*, Free University of Brussels.
- Van Hove, L. and J. Vuchelen (1995)** The Demand for Currency, Hoarding, and the Underground Economy: An Integration, *CEMS Paper No. 278*.
- Van Hove, L. and J. Vuchelen (1999)** Currency Hoarding in Belgium: An Update, *Revue de la Banque* No. 7, p. 336 – 345.
- Van Hove, L. (1998)** Optimal Denominations for Coins and Bank Notes: In Defense of the Principle of Least Effort, *M&F Working Paper No. 98 – 06*, Free University of Brussels.
- Van Hove, L. and B. Heyndels (1996)** On the Optimal Spacing of Currency Denominations, *European Journal of Operational Research* 90, pp. 547 – 552.
- Viren, M. (1993)** Large Banknotes Dominate Currency Demand, *Bank of Finland Bulletin*, Vol. 67, No. 3, pp. 8 – 13.

ДИСКУСИОННИ МАТЕРИАЛИ

DP/1/1998 Първата година на Паричния съвет в България,
август 1998 г.

Виктор Йоцов, Николай Неновски, Калин Христов, Ива Петрова, Борис Петров

DP/2/1998 Финансова репресия и рაციониране на кредита в условията на паричен съвет в България, септември 1998 г.

Николай Неновски, Калин Христов

DP/3/1999 Стимули за инвестициите в България: оценка на нетния данъчен ефект върху държавния бюджет, март 1999 г.

Добрислав Добрев, Бойко Ценов, Петър Добрев, Джон Ърст

DP/4/1999 Два подхода към кризите на фиксираните курсове, март 1999 г.

Николай Неновски, Калин Христов, Борис Петров

DP/5/1999 Моделиране на паричния сектор в България, 1913 – 1945 г., юни 1999 г.

Николай Неновски, Борис Петров

DP/6/1999 Паричен съвет и финансови кризи – опитът на България, юни 1999 г.

Румен Аврамов

DP/7/1999 The Bulgarian Financial Crisis of 1996 – 1997, юни 1999 г.

Zdravko Balyozov

DP/8/1999 Икономическата философия на Фридрих Хайек (100 години от рождението му), юни 1999 г.

Николай Неновски

DP/9/1999 The Currency Board in Bulgaria: Design, Peculiarities and Management of Foreign Exchange Cover, август 1999 г.

Dobrislav Dobrev

DP/10/1999 Паричните режими и реалната икономика (Емпиричен тест преди и след въвеждането на паричен съвет в България)

Николай Неновски, Калин Христов

DP/11/2000 The Currency Board in Bulgaria: The First Two Years

Jeffrey B. Miller

DP/12/2000 Fundamentals in Bulgarian Brady Bonds: Price Dynamics, март 2000

Nina Budina, Tzvetan Manchev