

Година X

Книга 1, 2001 година

СЪДЪРЖАНИЕ

<i>Мария Брауър</i> – Дерегулиране и приватизация на комуналните услуги – опитът на Холандия	3
<i>Любомир Иванов</i> – Критичен преглед на тезата за дългите вълни на Кондратиев	28
<i>Николай Неновски, Калин Христов</i> – Официалната евроизация на България: плюсове и минуси	64
<i>Райна Цанева</i> – Регионалната политика на Европейския съюз и мястото на България в нея	81
<i>Параскева Димитрова</i> – Моделиране на инвестиционната дейност на фирми	105
<i>Румен Лазаров</i> – Иновационната активност на предприятията	132
Резюмета на английски език	159

РЕДАКЦИОННА
КОЛЕГИЯ

Ст.н.с. д-р МИТКО ДИМИТРОВ
(Главен редактор)
Проф. д. ик.н. ДИМИТЪР ПАНАЙОТОВ
(Зам. главен редактор)

Проф. д.ик.н. БОЙКО АТАНАСОВ
Проф. д.ик.н. КАЛЪО ДОНЕВ
Ст.н.с. д-р МАЛИНКА КОПАРАНОВА
Проф. д.ик.н. ИВАН СТОЙКОВ
Проф. д.ик.н. МЕТОДИ КЪНЕВ
Доц. д-р НЕНО ПАВЛОВ
Ст.н.с. д-р ГЕОРГИ ШОПОВ
Ст.н.с. д-р НИКОЛА ВЪЛЧЕВ
Доц. д-р СВЕТЛА РАКАДЖИЙСКА
Ст.н.с. д-р ТАТЯНА ХУБЕНОВА

ДИАНА ДИМИТРОВА – секретар

CONTENTS

<i>Maria Brouwer</i> – Deregulation of Network Industries – Theory and Dutch Experience	3
<i>Liubomir Ivanov</i> – Critical Analysis of the Thesis for the Long Waves of Kondratiev	28
<i>Nikolay Nenovski, Kalin Hristov</i> – Official Eurozation of Bulgaria: Pluses and Minuses	64
<i>Raina Tzaneva</i> – The Regional Politics of the European Community and the Position of Bulgaria in It	81
<i>Paraskeva Dimitrova</i> – Modeling of the Firm's Investment Activity	105
<i>Rumen Lazarov</i> – The Innovative Activity of the Companies (After the Model of Pleven, Lovech, Veliko Tarnovo and Gabrovo Districts)	132
Summaries in English	159

Редактори:

Христо Ангелов
Ноемзар Маринова

Адрес: Икономически институт на БАН, ул. "Аксаков" № 3, София 1040
Главен редактор: (02) 9875 879, e-mail: m.dimitrov@iki.bas.bg;
Секретар: (02) 9875 879; 9890 595 (в. 824), e-mail: diana@iki.bas.bg

ISSN 0205-3292

© Икономически институт на Българска академия на науките, 2001

ДЕРЕГУЛИРАНЕ И ПРИВАТИЗАЦИЯ НА КОМУНАЛНИТЕ УСЛУГИ – ОПИТЪТ НА ХОЛАНДИЯ

В обществените комунални услуги, като отраслите производство на електроенергия и телекомуникации, се наблюдават мащабни промени през последните години. Тези отрасли притежават елементи на естествен монопол, които принуждаваха правителствата доскоро да регулират тези сектори. Много компании бяха държавна собственост. Нови теории и нови технологии предизвикаха процеси на приватизация и дерегулиране, които преобразуваха тези мрежови отрасли от монополи в достъпни пазари. Навлизането на фирми след дерегулация прие няколко форми. Фирмите или създадоха свои собствени мрежи, или получиха достъп до мрежовите капацитети на монополистите. Търгове бяха използвани за регулиране броя на влизащите във всички онези случаи, когато технологичните особености намаляват тези на конкурентите – например в мобилните телекомуникации.

В студията са разглеждани някои теории на приватизация и (де)регулация. Използвани са олигополни модели за изчисляване ефектите от дерегулацията на цените и пазарните структури. Защищава се тезата, че (ре)регулирането е оправдано докато елементите на естествен монопол присъстват в тези отрасли. Това се отнася до стационарната мрежа в телекомуникациите и ниско- и високо волтовите мрежи в електричеството. Правителствата могат да регулират достъпа до мрежовите отрасли чрез поставяне на тарифи за взаимно свързване и предоставяне на права на роуминг. Следователно (ре)регулирането е оправдано в много случаи.

1. Въведение

В теорията на благосъстоянието се прави генерален извод, че ако преобладава съвършена конкуренция, се достига до оптимален пазарен резултат. При тези условия цените се изравняват с пределните разходи и печалбите са достатъчни да покрият разходите за капитал. Много производства обаче се характеризират със структура на разходите, която се различава от идеалната ситуация на съвършената конкуренция. Това особено се отнася до капиталоемки отрасли, които са с големи икономии от мащаба. Комуналните услуги, като газоснабдяване, водоснабдяване, електроснабдяване, телекомуникации и железопътен транспорт, са типични случаи от тази гледна точка. Посочените отрасли имат големи икономии от мащаба, което се дължи на инвестициите в стационарни инфраструктури, като електрически и телефонни мрежи. Държавната собственост и/или регулирането на такива монополни отрасли може да намалят цените и да

¹ Мария Брауър работи в Университета на Амстердам, Факултет по икономика и иконометрия, Roetersstraat 11, 1018 WB Amsterdam, The Netherlands, e-mail: mariab@fee.uva.nl.

увеличат благосъстоянието на потребителите. Държавната намеса също се насърчава, за да стимулира потребителския достъп до комунални услуги, като телефонни или железопътни. Вследствие на това телефонните връзки често се инсталират при еднакви цени, независимо че разходите могат да варират значително между свързване в градските зони и в отдалечени планински райони.

Държавното регулиране се разпростира и върху некомунални отрасли. Регулирането на цените на земеделската продукция е категоричен пример в това отношение. Колебанията на тези цени предизвикаха намесата на държавата на тези пазари от началото на 1930г., която продължава и днес. Други примери за регулиране могат да се констатират в наложените ограничения за влизане на фирми в много професионални услуги, като юридически, медицински и нотариални. Хората могат да започнат работа в тези професии, ако притежават лиценз за дейност. Правилата за лицензиране са изработени от професионални организации, каквато е асоциацията на юристите когато става въпрос за адвокати. Това са примери на саморегулиране. Ограниченията за започване на работа като таксиметров шофьор са също пример за саморегулиране. Следователно този тип регулиране се различава от това при комуналните услуги, защото чрез ограничено навлизане в професията се осъществява натиск за покачване на цените. Поддържането на качество е рационалният аргумент, който обикновено се изтъква при ограниченията за постъпване в бранша. Барьерите за влизане на фирми облагодетелстват установените фирми, ако услугите се предлагат в недостатъчен размер. Това се отнася до лекарските професии, които могат да налагат по-високи цени, отколкото при случаите без лицензиране. Освен това, недостигът създава условия за рентниерство и трансферира богатството от консуматорите към фирмите. Тези трансфери на богатство могат да бъдат значителни, като например с таксата за лицензиране на таксите в Ню Йорк, достигнала до 180.000 дол. през 1993г.

Тази студия се ограничава до изследване регулирането и дерегулирането на комуналните услуги, които се характеризират с елементи на естествен монопол. Рационалността на такова регулиране може да бъде икономически обоснована. Благосъстоянието се повишава, ако то намалява цените и увеличава производството. Обаче регулирането поражда разходи, които могат да надвишат ползите от него. Регулиращите структури са склонни да увеличават персонала си. В регулиращите агенции на САЩ например, персоналят е нараснал от 70000 през 1970г. до 128000 през 1999г., независимо от процеса на дерегулиране. Освен това, регулирането може да доведе до други дефекти на пазара, като свръхкапитализиране на дейността. Това се дължи на правилата за регулиране на цената – например свързването на ценообразуването с нормата на възвращаемост на капитала. Друго неудобство на регулирането е липсата на стимули за повишаване на продуктивността и иновациите.

Регулирането на монополизираните отрасли може да е съчетано с държавна собственост, но това не винаги е необходимо. Тази собственост на комунални услуги е много по-често срещана в Европа, отколкото в САЩ. Европейските телекомуникационни компании са били предимно държавни, докато основната щатска телекомуникационна компания АТТ е притежание на

акционери. Приватизацията на държавни компании обикновено предшества дерегулирането.

Неефикасността на регулирането провокира вълна от дерегулиране през 80-те. Това се случи в САЩ по времето на администрацията на Рейгън и във Великобритания при правителството на Татчър. Деретулирането е свързано с телекомуникацията, въздушния и железопътния транспорт, банките, брокерските фирми, електроснабдяването.

Студията разглежда първо теорията на естествените монополи и ценовото регулиране. След това се дискутират проблемите, които е имала Холандия при приватизацията и дерегулирането на два монополни отрасли – електроснабдяване и телекомуникации.

2. Изискват ли естествените монополи регулиране?

Естественият монопол обикновено се дефинира като отрасъл, при който една фирма може да произвежда пазарно количество на по-ниска цена, отколкото две или повече фирми. Монополът поражда ефикасност при отрасли с такива характеристики, но също предизвиква загуби на благосъстояние поради пазарна мощ. Защото монополните фирми могат да поставят цена над конкурентните равнища. Моделът на съвършената конкуренция често се използва като пример за оценка състоянието на пазара. Но само няколко отрасли се подчиняват на условията, които се изискват за съществуване на савършено конкурентен пазар. Държавата обаче няма нужда да се намесва във всички отрасли, които се отклоняват от идеала за съвършена конкуренция. Интервенцията е излишна в отрасли, където икономическите мащаби са ограничени. Повечето производства спадат в тази категория. Те могат да оперират ефективно, ако са снабдявани от няколко фирми. Такива производства не са естествени монополи, защото икономииите от мащаба се изчерпват до равнището на монополното производство. Следователно нито един отрасъл не се класифицира като естествен монопол, ако оптималният размер на неговия капацитет е по-малък от този на монополното производство. Отраслите, които са регулирани защото са естествени монополи, трябва да имат оптимални размери, надхвърлящи обема на продукцията на монопола. Ето защо, всички отраслови производствени мрежи, чиито оптимален размер се простира между обема на производството на монопола и този на съвършено конкурентния пазар, попадат в дефиницията на естествен монопол.

Много комунални услуги отговарят на условията на описания по-горе естествен монопол. Те доставят хомогенни стоки и са инвестирани в инфраструктури, които често достигат до всички, до всеки дом и всяка фирма. Това се отнася специално до гъсто населени страни, като Холандия. Електроснабдяващите компании инвестират в електрически проводници, а телекомуникационните – в медни и оптични кабели. Би било загуба да се дублират тези инвестиции, докато капацитетът е достатъчно голям за задоволяване на потребителското търсене при цени, смятани за социално оптимални. Елементът на естествения монопол на комунални услуги оправдава държавната намеса на тези пазари. Регулирането може да се прояви в няколко форми, илюстрирани със следния прост модел на монопол:

$$C(Q) = F + cQ$$

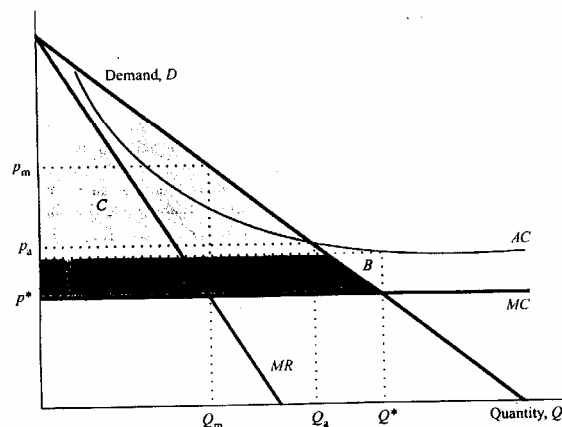
$$P = a - bQ$$

Частен монополист би поставил монополна цена (P_M) и би доставил монополна продукция (Q_M). Перфектно конкурентна фирма, напротив, би поставила цена P^* , която се равнява на пределния разход c . Фиг. 1 показва, че по-малко ще се доставя в ситуация на монопол, отколкото при съвършена конкуренция. Може да се докаже, че монополистът ще доставя точно половината от това, което ще доставя съвършено конкурентния производител в условия на постоянни пределни разходи.² Доставчикът обаче би загубил размер на доход, равен на годишния постоянен разход F , ако цената се постави на равнището на пределните разходи. Правителство, което иска да наподобява съвършено конкурентен пазар, може да постигне тази цел чрез субсидиране на регулирания отрасъл в размер, равен на F , когато цената е определена на равнище на пределните разходи и обемът Q^* е предложен на пазара (вж. фиг. 1).

Фигура 1

Регулиране на цената на естествен монопол

Figure 1. Price Regulation of a Natural Monopoly



Следователно един подход за регулиране представлява субсидирането на комуналните услуги, което обикновено съвпада с държавна собственост. Държавните железопътни компании, които са субсидирани за постигане на оптимално използване на трасето, са такъв случай.

² Ако уравнението за инверсна функция на търсене е $P = a - bQ$, пределният приход за монополиста е $a - 2bQ_m$. Пределният приход е равен на пределния разход, който е c . От това следва, че монополистът ще предложи $Q_m = \frac{a - c}{2b}$, което е точно половината от производството в конкурентни условия - $Q_c = \frac{a - c}{b}$.

Друг подход за регулиране се състои в определяне на цени, които са равни на средните разходи. В такъв случай не се изискват субсидии. Държавна намеса е оправдана при този подход, ако нерегулираните естествени монополи биха генерирали свръхпечалба. Такава липсва, ако монополната цена се равнява на средните разходи на ефективна (конкурентна) фирма. Последните включват променливите и постоянните (потънали) разходи. Всяка фирма с ефективен размер се предполага да доставя количество q и да понася постоянен разход F . От това следва, че средните разходи се равняват на цената, ако се приложат правилата:

$$P = ac = c + \frac{F}{q}, \text{ монополно производство } Q_M = \frac{a-c}{2b} \text{ и монополна цена}$$

$$P_M = c + \frac{a-c}{2}.$$

Свръхпечалби ще се получат, ако постоянните разходи са в размер, по-малък от монополната печалба ($F < \frac{(a-c)^2}{4b}$).

Или също може да се каже, че свръхпечалба ще се постигне, ако $P > c + \sqrt{bF}$.³

Оттук следва, че естественият монополист трябва да бъде регулиран само ако постоянните разходи са по-ниски от монополните печалби. Тази ситуация може да се представи графически с крива на средната цена, която непрекъснато се наклонява до капацитетния лимит (вж. фиг. 1). Постоянните разходи са по-малки от монополните печалби в нашия пример, така че дългосрочната конкурентна цена (P_A) се намира под монополната (P_M).

Естественият монопол се нарича устойчив, ако друга фирма не влиза в отрасъла. Тогава цената се равнява на средните разходи (Martin, 1993, 298). При тези условия няма да има печелившо влизане за друга фирма. То може да бъде възпряно също, ако монополистите поставят лимитна цена. Тя надвишава средните разходи с предел, който се определя от постоянни разходи F . Предполага се, че потенциалният кандидат за влизане очаква, че монополистът ще продължи да произвежда същото количество след като то става реалност. Една равностойна фирма, ефективно влязла в монополния сектор, ще произвежда половината от обема на монополиста. Следователно печалбата от разликата между монополната цена и разхода ще се намали наполовина и новорегистрираната фирма ще спечели $\frac{1}{4}$ от печалбите на

³ Това условие може да се изведе по следния начин: няма допълнителна печалба, ако

$$\Pi_m = F; \quad \Pi_m = (P_m - c)Q_m = bQ_m^2; \quad Q_m = \sqrt{\frac{F}{b}},$$

$$P_m = a - bQ_m : P_m = c + (a - c) - bQ_m; \quad P = c + (a - c) - \frac{(a - c)}{2};$$

$$P_m = c + \frac{(a - c)}{2}; P_m = c + bQ_m : P_m = c + \sqrt{bF^2}.$$

монополиста.⁴ Тогава, естественият монополист може да определи цена над средната, без да се страхува от влизане на друга фирма. Формулата за споменатата по-горе функция за лимитна цена на търсене и предлагане е $P_{LIM} = c + 2\sqrt{bF}$. Нито една фирма не може да влезе печелившо в даден отрасъл, ако цената се постави малко под лимитната. Тя е устойчива само ако влизащите фирми очакват, че монополистът няма да промени размера на производството си, след като влизането стане реално. Следователно той може да постави монополни цени и да предлага монополно количество на пазара, ако постоянните разходи възлизат на $\frac{1}{4}$ от печалбата му.

Монополистът ще изгуби половината от печалбите си, ако нова фирма навлезе в неговата територия. Той ще действа като лидер при предлагане на количество, ако не допусне това и на пазара се утнови равновесие на Щекелберг.⁵

Монополистът може да реагира и като насърчи влизането на друга фирма. Тогава би възникнало дуополното равновесие на Курно, при което двете фирми разпределят по равно пазара и всяка от тях ще получи по $\frac{4}{9}$ от монополните печалби. Следователно монополистът ще предпочете равновесието на Щекелберг, защото печалбите му след влизането на друга фирма ще надвишават тези според дуополното равновесие на Курно ($\frac{1}{2}\Pi_M > \frac{4}{9}\Pi_M$). По тази причина допускането на Курно, че навлизащите фирми очакват монополистите да запазят своето производство постоянно е правдоподобно.

Тайното договаряне е трета алтернатива на поведение на монополист, изправен пред поява на ново влизане. Тогава двете фирми ще споделят монополно пазара и всяка ще получава половината от монополните печалби. Следователно един титуляр монополист ще е безразличен към това дали ще се получи равновесие на Щекелберг или тайно договаряне. Последното обаче е по-благоприятно за влизащия, отколкото равновесието на Щекелберг. При това положение той ще получава половината от монополните печалби, а не $\frac{1}{4}$, както би било при равновесието на Щекелберг.

Следователно влизането изглежда по-вероятно, ако се очаква тайно договаряне след това влизане. Нова фирма с годишни постоянни разходи $F = \frac{1}{2}\Pi_M$ може да влезе в отрасъла без загуби при допускане на тайно договаряне. При това монополната цена ще доминира след влизането. Всички свръхпечалби са изчезнали и цената е равна на средните разходи при тайно договаряне, ако $F = \frac{1}{2}\Pi_M$. Няма да има прекалени печалби на този етап и равновесието следователно може да се нарича устойчиво. При такава

$$^4 MR_e = a - bQ_m - 2bqe = c : q = \frac{a - c}{2b} - \frac{Q_m}{2} = \frac{Q_m}{2}$$

$$\Pi_e = \frac{1}{2} Q_m \times \frac{1}{2} (P_{mc}) = \frac{1}{4} \Pi_m$$

$$^5 P_{stack} = c + \frac{a - c}{4}, \Pi_{stack} = \frac{(a - c)^2}{8b} = \frac{1}{2} \Pi_m; \Pi_e = \frac{1}{4} \Pi_m$$

ситуация обаче допълнителният капацитет ще бъде много голям, ако двете фирми имат възможности за съвършено конкурентно производство Q^* . При тези обстоятелства само $\frac{1}{4}$ от капацитета ще се използва. Следователно регулирането често включва забрана за влизане, на която при тези обстоятелства се гледа като социално пагубна.

Равновесието на Курно за монопол на две фирми дава само малко по-добри резултати от тайното договаряне. Ако $F \leq \frac{4}{9}P_M$, ще се появи нов влизащ. Всяка фирма ще предлага $\frac{1}{3}$ от резултата при съвършена конкуренция. Така в този случай влизането също ще увеличи допълнителния капацитет. Той ще достигне до $\frac{4}{3}$ от общия капацитет, вследствие на което цената ще падне до $\frac{2}{3}$ от монополната.

Равновесието на Щекелберг е най-полезно за потребителите, но може да се постигне само ако $F \leq \frac{1}{4}P_M$.

Какво равновесие ще се постигне зависи от размера на постоянните (потънали) разходи F и от поведението на фирмата. Влизащият никога не може да влезе с печалба, ако $F \geq \frac{1}{4}P_M$. Друг извод е свързан с това, че цена, равна на средните разходи при използване на пълния капацитет, никога не може да бъде постигната, ако се позволи ново влизане.

Нашият извод контрастира с този на някои анализи за естествен монопол, при които се предвижда цена, равна на средните разходи при устойчиво равновесие на единична цена на пазари с хомогенни стоки.⁶ Нашите анализи показват, че регулирането е излишно в устойчивите пазари, ако $F = P_M$. Регулиране и спиране на влизането се налагат за повишаване на благосъстоянието и избягване на излишно превишен капацитет, когато $P_M < F < \frac{1}{4}P_M$. Този извод обаче трябва да се модифицира, ако предположим, че постоянните разходи не са "потънали". Теорията за оспорваните пазари поставя условие цената да е равна на средните разходи, ако пазарите са свободни за влизане и излизане. Един пазар се нарича конкурентен, ако инвестирането не е специфицирано, което означава, че фирмите могат да използват наличния капацитет по различни начини.⁷ Пазари, които покриват условията, ще привличат нови влизания докато цената стане равна на средните разходи. Защото влизащият винаги ще се интересува от устойчив пазар, стига той да е в недългосрочно равновесие. Повечето отрасли обаче не са; дори въздухоплаването, което дълго време се смяташе за пример за конкурентен пазар, проявява елементи на непроменяемост. Енергетика и комуникационни услуги, понасят големи амортизационни разходи и по тази причина са неконкуретоспособни.

⁶ R.R.Brauetigam, 1990, "Optimal policies for Natural Monopolies" in R.Schmalensee & R.Willig "Handbook of Industrial Organization", vol.2, p.1297 and Denis W. Carlton & Geoffrey M. Perloff, 2000, "Modern Industrial Organization", Addison-Wesley.

⁷ Друга дефиниция за конкуренция е свързана с това фирмите да могат да излизат от пазарите без да понасят загуби.

3. Как да се контролира естествен монопол?

В Европа производствата с характеристики на естествени монополи са предимно държавни. Държавна собственост означава, че компаниите са ръководени от държавни служители, които са контролирани от министерство. Цените и инвестициите трябва да се одобряват от парламента. Регулирането е по-общоприето в САЩ и води до използване на няколко схеми за ценово регулиране.

Регулирането може да се осъществява посредством няколко форми, както беше отбелязано по-горе. Регулираща структура може да определи цена на равнище средни разходи P_A (вж. фиг. 1). Тогава монополистът продава Q_A единици. Това е второто най-добро решение, защото цената трябва да е равна на P^* , за да се постигне ефективно разпределение. Субсидирането обаче също може да предизвика неефективност, така че определянето на средна цена може да се окаже предпочитано. Проблемът може да се реши също с ценообразуване на две части, състоящо се от постоянна цена, която да покрива тази на капитала, както и такса за потребление покриваща променливите разходи. Друг начин за възстановяване на инвестиции и постигане на ефективност е да се позволи на монопола да упражнява ценова дискриминация, която може да повиши печалбите. Последните се удвояват, ако монополистът практикува свършена или първостепенна ценова дискриминация. Такава ситуация е за предпочитане пред тази на единичното средно ценообразуване, защото свършено дискриминиращ монополист ще предлага свършено конкурентна продукция. В повечето случаи обаче свършена ценова дискриминация не може да се практикува. Но много фирми за обществени услуги оперират с тарифи от две части. Такова ценово дискриминиране се прилага в пазарите на енергетиката, когато потребителите плащат по-висока цена за киловат/час през деня, отколкото през нощта (цена при пиково натоварване). Обосновката на такова ценообразуване е, че резервираните цени за електричество са по-високи през деня, отколкото през нощта. Това е причина, поради която цените за ползването на телефонния трафик също се различават през нощта и през деня и железниците таксуват по-ниски цени в извънпикови часове.

Регулиране може да има под формата на регулирана норма на възвращаемост (НВ). Много регулиращи структури в САЩ вместо директно да контролират цените са въвели ограничения на НВ на капитала при монополите за комунални услуги, като енергетиката. Може обаче да се окаже трудно да бъдат определяни капиталовите разходи, които са композирани от амортизация и от норма на възвращаемост на капитала. Амортизация може да се калкулира, ако е известен жизнения цикъл на средствата за производство. Правилното определяне нормата на възвращаемост на инвестиция капитал представлява друг проблем. Средната му норма в обработващата промишленост, често се използва като ограничител при калкулирането на капиталовите разходи в регулираните производства. Регулирането на нормата на възвращаемост може да помага на потребителите, но не стимулира ефективността на фирмите. Регулираните монополи често са обвинявани в свръхкапитализиране, защото им липсват

стимули да обуздават капиталовите разходи под НВ според схемата за фиксиране на цена, т. нар. ефект Averch-Johnson (Averch & Johnson, 1962).

Друг начин за регулиране на отрасъл е използване на ценова шапка. Промените на цената на регулираните производства са свързани с изменения на цените на стоки в сравними производства, подчинени на схемата за ценовата шапка. Така последната определя ограниченията, за да се избягват въпросите за оптимален интензитет на капитала и за НВ.

През 70-те години са проведени някои емпирични изследвания за доказване съществуването на ефекта Averch-Johnson, но със смесени резултати. Някои изследвания намират доказателства за прекалено капитализиране (Courvill, 1974), докато други – за недостатъчно капитализиране (Baron и Toggart, 1977). Може да се отбележи, че държавните компании не показват тенденция към прекалена капитализация. Това се дължи на факта, че инвестициите са финансирани от държавни приходи.

Комунални услуги често са таксувани с еднакви цени, въпреки че разходите са различни. Кръстосано субсидиране между потребители се получава, ако те плащат еднаква цена с различни разходи. Подобно субсидиране между географски разделени пазари често се определя от съобразяването с еднакъв или универсален достъп до публичните услуги. Еднаква цена на километър в железопътния транспорт означава, че пътниците от рядко населени места са субсидирани от тези в гъсто населени райони, ако ползването на селските маршрути е под средното равнище. Държавата обикновено смята за важно да предлага железопътни и телефонни услуги на рядко населени райони и затова предписва еднакъв достъп до обществените услуги. Телефонните компании често са задължени да свързват жители на отдалечени райони на цена, еднаква с градските телефонни разговори.⁸

Кръстосаното субсидиране често се критикува от икономистите, защото то нарушава правилата на ефективно ценообразуване. То контрастира с тяхното положително отношение към ценовата дискриминация, която може да допринесе за ефективното използване на мрежите.

Кръстосаното субсидиране между големите градове и селските райони може да стане само ако монополния доставчик не е заплашван от нови фирми в бизнеса. Може да си струва за дадена фирма да влезе на пазара в голям град, да намали цените, но все пак да печели в този доста добре населен пазар. Местните телефонни услуги доста време са били субсидирани от международните разговори. Тази ситуация породила влизания на фирми, когато телекомуникационния пазар в САЩ се отвори през 1984г. Повече от 800 компании навлязоха на пазара и предлагаха услуги само за междуградски и международни разговори.

Такова субсидиране може да възникне вследствие на неравноправна дистрибуция на капиталови разходи между партньорите в мрежата. Това се случва в САЩ, където местните телефонни компании плащат значително по-малко за общите инвестиции в мрежата (3.3%) отколкото е техният дял на пазара (90%). Той нараства до ¼ от общите инвестиции след лишаване от

⁸ Еднакъв достъп обикновено не се прилага неограничено. Жителите на отдалечени райони в Швеция например не получават стационарни телефонни услуги.

права на компанията AT&T през 1982г., което продължава да означава кръстосано субсидиране между местно и междуцятско комуникиране.⁹ Субсидирането чрез непропорционално разделяне на инвестиционните разходи за обща мрежа не предизвиква влизане на фирми, за разлика от това на регионални пазари. Държавното регулиране и кръстосаното субсидиране могат да предизвикат бездействие и X-неефективност.¹⁰

4. Приватизация и регулиране на естествените монополи

По няколко причини през последните десетилетия се появи призива за приватизация и дерегулиране. Първо, защото са влезли в действие нови технологии, които оперират с по-ниска постоянна и/или променлива цена. По тази причина даден отрасъл може да изгуби монополния си характер в резултат на технологичния прогрес. По-горе беше споменато, че естественият монопол е устойчив, ако постоянните разходи превишават $\frac{1}{4}$ от монополните приходи и липсва кръстосано субсидиране. Един отрасъл губи естествения си монополен характер, ако фиксираната цена падне под този праг. Появата на нови по-малко капиталоемки технологии в телекомуникациите е такъв примери. Мобилната технология не е естествен монопол, защото услугата може да се предлага от повече от една фирма без да се засяга ефективността.

Втора причина за приватизация може да е оттеглянето от държавни компании – лоши услуги и откъснатост от технологичния процес. Естествен монопол, който не се страхува от нови влизания, няма и стимул да повиши ефективността си. Приватизацията може да стимулира инициативите за повишаване равнището на услугите.

Все пак, приватизацията и дерегулирането могат да предизвикат създаване на частен монопол. Благосъстоянието на потребителя намалява, ако цената е повишена след приватизация. Силата на частния монопол може да се обуздае, ако се разреши влизане. То обаче може да елиминира печалби, но може и да предизвика излишъци, както беше показано по-горе. Беше демонстрирано, че свободното допускане на влизания може да предизвика огромни излишни капацитети, ако разходите спаднат. По тази причина регулирането остава необходимо, ако един доставчик може да осигурява отрасъла по-ефикасно, отколкото двама или повече доставчици.

Държавните монополи се приватизират преди разрешаване на нови влизания. Защото нито едно правителство не би искало инвестициите в държавни компании да са остарели вследствие конкуренцията на частни фирми.

Приватизацията може да се осъществява в няколко форми. Едната е продажбата на акции. Те могат да се добият от цялото общество, както стана с боновата приватизация в Русия и други източноевропейски страни. Приватизация може също да се осъществи, ако (част от) акциите на държавна компания се продадат на стоковата борса. Печалбите от продажбата в този случай отиват за държавата. Компанията може да се купи

⁹ M. K. Kellog, J. Thorne, P. W. Huber, 1992. "Юридически справочник на Федералната телекомуникация", Little Brown, Boston, MA.

¹⁰ H. Leibenstein, 1976. *Beyond Economic Man*, Harvard University Press, Cambridge, MA.

и от чуждестранна компания (кешова приватизация). Комбинация между бонова и кешова приватизация също се е осъществявала в Източна Европа. Холандски правителствени компании обикновено не са придобивани, освен такива за комунални услуги на местно и регионално равнище. Холандската компания РТТ беше пусната на Националната фондова борса.

Приватизация може да се осъществи чрез наддаване за франчайзинг или търг. Първото е свързано с това правата за ползване на един естествен монопол да се дадат за ограничен период на най-високата предложена цена. Наддаването за правата на ползване на даден железопътен маршрут или за събиране на отпадъците в един град или квартал за ограничен период са такива примери. Наддаването за франчайзинг или търгът ще създадат монопол, ако само една фирма може да получи лиценз. Частният естествен монопол ще има стимул да ограничава разходите, който обикновено липсва на регулирания монопол. Но частният е склонен също да повишава цената над равнището на средните разходи. Така, наддаването за франчайзинг може да засегне благосъстоянието на потребителя.¹¹ Същото важи когато държавна компания е приватизирана чрез предлагане на фондовия пазар, или когато тя е придобита от частна фирма. С тези методи на приватизация държавата може да улови настоящата стойност на бъдещо монополно право. Това обаче става само ако монополното право е продадено без поставени условия. Но права за експлоатиране на естествен монопол се дават според определени специфицирани условия. Това може да е свързано с изпълнение на определено упътване за публичния транспорт или определено равнище на услуга при събиране на отпадъци.

Частният естествен монопол може да е обект на ценово регулиране. Това намалява прихода от наддаването за франчайзинг или първоначалното публично предлагане, но може да повиши благосъстоянието на потребителя. Осъществяване на тръжен процес за лицензи не е най-добрият начин за осигуряване на конкуренция. Фактически лицензната такса ще намали печалбите, а с това броя на участниците.

Правителствата понякога искат да съкращават използването на някои обществени услуги поради задръствания или за опазване на околната среда. Това се отнася за използването на магистралите, където наддаването за франчайзинг може да намали потока, ако новият монополист прилага монополни цени. Всички монополни печалби могат да се трансферира към държавата, ако тръжният процес е съвършен. Все пак, тогава ползването на кола става ограничено само за богатите, което често е политически невъзможна ситуация.

Правителството не иска да намали, а напротив – да стимулира ползването на някои комунални услуги. Телефонните услуги и общественият транспорт са такива примери. Регулирането остава необходимо, ако съществуват елементи на естествен монопол и държавата иска да предотврати монополни цени след осъществяване на приватизация. Тогава мрежата може да се отдели от останалите производства и да се постави под контрола на регулираща структура. Създаването на TenneT, компанията, която оперира високоволтовата енергийна мрежа в Холандия, е такъв случай.

¹¹ Dennis Carlton & Jeffrey Perloff, op.cit. p.659.

Регулирането е необходимо също за използване на стационарна телефонна мрежа, която е притежавана и експлоатирана от KPN.

Не се налага регулиране, ако даден отрасъл загуби естествения си монопол и държавата не иска да спира инвестициите в нови капацитети. Влизане на преди това естествен монополен пазар може да се появи, ако се очаква бързо нарастване търсенето на пазара. Това е валидно дори с още по-голяма сила, ако са налице нови технологии, които нямат монополни характеристики, така че повече фирми без нарушена ефективност могат да навлязат в отрасъла.

5. Дерегулиране на холандските телекомуникации

Дерегулирането на телекомуникациите стана актуална тема през 1982г. САЩ беше лидер в тази област с раздържавяването на AT&T през същата година. Регионалните телефонни компании (Baby Bells) бяха отделени от междуцатската телефонна компания (Ma Bell). Разформироването на AT&T доведе до създаването на седем регионални телефонни компании, които заменят 22 локални опериращи компании. Все пак, с раздържавяването конкуренцията не беше гарантирана, защото компаниите Baby Bell все още притежаваха монопол на своите регионални пазари. Преди 1976г. не беше разрешено влизане в телекомуникационните пазари на САЩ. Федералната комисия по комуникациите (ФКК (FCC – Federal Communications Commission)) даде на MCI (нова компания) достъп до мрежата след дълга съдебна битка. Освен това ѝ беше предоставена привилегия за свързване на няколко телефона на една линия, което означава ползване на съществуващата мрежа. Цените на международните разговори драстично паднаха след влизането в бизнеса на MCI (и на други фирми, напр. Sprint). При регулиране AT&T поддържаеше таксите на международните разговори над средните разходи, за да субсидира местните телефонни услуги. Спирането на това кръстосано субсидиране може да е обяснение за повишаване тарифите на градските разговори през 80-те години.¹² Политиката на кръстосано субсидиране прави атрактивно влизането в услугите за международни разговори. Все пак, това се отнася само ако на влизащите се разрешава да използват съществуващата мрежа на конкурентни тарифи. Нова регулираща структура беше изградена с цел да контролира тарифите.

Европейският Съюз (ЕС) сложи началото на дерегулацията на телекомуникациите в края на 80-те. През 1987г. той публикува Зелената книга – първия си документ за дерегулиране. По-подробни директиви по дерегулирането на телекомуникациите са публикувани през 1996г. и 1997г. ЕС установява GSM като първи европейски стандарт за мобилни телефони. По-късно са приети нови стандарти, като GPRS и UMTS. Всички те илюстрират технологичния прогрес и дават по-добри възможности на мобилните капацитети при разговор и пренос на данни.

ЕС прие, че регулирането на стационарни инфраструктури е необходимост за предпазване от експлоатиране на стационарната мрежа - естествен монопол от частни монополи. Зелената книга и директивите на

¹² Marley R. Irwin 1990. "Телекомуникационната индустрия" в Walter Adams, (Ed) "Структурата на Американската индустрия" 1990.

Съюза защитава въвеждането на основани на разходите тарифи за взаимна връзка за използване на стационарна мрежа за наземни връзки, чрез конкуренция между мобилни и други компании. Влизане на нови фирми може да става, ако всички доставчици имат достъп до стационарната мрежа на приемливи цени. Така, регулирането остава необходимо за предотвратяване на монополната позиция от приватизирания естествен монополист. ЕС поставя условие на новосъздадените национални регулиращи структури да контролират тарифите. Но той не предписва правила за регулиране. Намерението беше да се осъществи либерализация на телекомуникациите през 1998г.

В Европа РТТ бяха държавни компании и трябваше да се приватизират преди започване на дерегулацията. British Telecom беше първата европейска РТТ, станала акционерно котирана компания. През 2000г. холандското правителство продаде 30% от KPN. Компанията премина през период на интензивно реструктуриране след приватизацията. През 1998г. пощенските услуги се отделиха от нея. През 1995г. се наложи KPN да продаде кабелната компания Casema, за да се даде възможност за конкуренция между мрежите за комуникация. Стационарните наземни връзки останаха собственост на РТТ след приватизацията. На новата частна компания KPN не беше разрешено сама да определя тарифи, а се изискваше потвърждение от новосъздадената регулираща структура ОРТА. Отначало беше използвано регулиране нормата на възвращаемост, основано на разходите, с цел определяне размера на тарифи за взаимно свързване, които предизвикаха много спорове през последните няколко години. През септември 1998г. ОРТА реши, че нормата на възвращаемост на инвестициите на KPN в локалните телефонни услуги е твърде висока и иска намаляване на цените с 25%. Но това решение се атакува остро от някои икономисти, от кабелни компании и от KPN. Последната оспори предложеното намаление на тарифата и настоя, че са й нужни големи инвестиции, за да задоволи нарасналото търсене на телефонни услуги поради бързото увеличение на интернет услугите. Тя обоснова, че продължителността на живот на средствата за производство надминава точката на икономическа ефективност и за възстановяването ѝ се налага допълнителен инвестиционен импулс. Освен това KPN поиска и инсталиране на нова мрежа с нишковидни оптични проводници за свързване на холандските градове в нова ISDN мрежа. Може да се отбележи, че този аргумент е точно обратен на споменатия по-горе ефект Averch-Johnson за регулирани услуги. Държавните, обратно на регулираните съпътстващи компании, изглеждат склонни да бъдат слабо декапитализирани. KPN създаде смесено дружество с базираната в САЩ компания Qwest с цел реализиране на инвестиционни планове. Новата компания се отдели от компанията-майка и е пусната на борсата през 1999г. Тя притежава оптичните мрежи на KPN, която изпълнява и капиталоемка политика, и политика на придобиване. Тя придоби телекомуникационни компании в Белгия, Германия, България, Румъния, Унгария, Украйна, Китай и Индонезия. Предишната холандска компания РТТ също претърпя големи реорганизационни разходи поради превръщането ѝ в частна.

ОРТА до голяма степен се съгласи с аргументите на KPN и на някои икономисти, в резултат на което намаляването на тарифите беше смекчено.

Може разбира се, да се спори дали продаването на KPN-Qwest опроверга претенцията на KPN, че не ѝ достига капитал за провеждане на инвестиционната ѝ политика. Сега инвестициите се финансират от акционерите (и кредиторите) на KPN-Qwest на базата на очаквани печалби.

По-късно ОРТА смени начина си на регулиране. Тя започна да използва ценова шапка или ценови праг, вместо регулиране на база норма на възвращаемост. Промените на цените на телекомуникационните услуги са свързани с индекс на потребителска кошница за сравними стоки. Все пак, регулирането с ценова шапка е трудно за оценяване на ефективността, ако цените бързо падат под въздействие на дерегулиране и/или технологичен прогрес, както е в телекомуникациите. Тогава за сравнение може да се използват промените на цените в други страни.¹³

Пазарът на стационарна телефония беше отворен за влизане в средата на 90-те. Няколко алтернативни доставчици, които имат собствени мрежи, са влезли след либерализиране на телекомуникационния пазар. Най-забележителни между тях са кабелните компании. Кабелната мрежа първоначално е създадена за предаване на телевизионни сигнали, но също може да се използва като алтернативна мрежа за телефония и интернет услуги. Тези услуги могат да се доставят също от мобилни телефонни компании.

Конкуренция в телекомуникациите започва с достъпа на нови доставчици до съществуващата мрежа. Пазарът на международна телефония пръв изпитва жестока конкуренция от алтернативни доставчици. Цените за телефонни разговори с някои страни, например със САЩ, намаляват до 1/5 от цената преди дерегулирането. Конкуренцията възниква предимно от избора на компании-носители, които купуват телефонен капацитет от KPN и конкуриращи (международни) мрежи и предлагат техни услуги на по ниско равнище от тези на KPN. Конкуренцията на компаниите-носители принуждава KPN да намали тарифите за международни телефонни услуги. Телефонните услуги за фирми стават друга област на интензивна конкуренция. Компаниите за избор на носител отскоро започнаха интензивни маркетингови кампании за разширяване на пазарния си дял в локалната телефония.

Кабелните компании също се противопоставят на предложеното през 1998г. от ОРТА намаляване на тарифите за взаимни свързвания. Това изглежда очевидна реакция, защото техните инвестиции биха се обезценили от намалените цени за фиксирани услуги за телефония. Те по-лесно биха се конкурирали с установени доставчици, ако тарифите за взаимни свързвания са определени на високо равнище. Разпространението на кабелната технология е почти завършено в Холандия, но телефонните услуги през кабелната мрежа се предлагат само в няколко райони. Общините са притежавали телевизионните кабелни мрежи до началото на 90-те. След това последните са приватизирани и обикновено продадени на частни компании. На общините или на приватизирани мрежи са платени огромни суми за тези мрежи. Кабелната мрежа на Амстердам например, е продадена на UPC –

¹³ Publieke Belangen en Marktordening; Liberalisering en Privatisering in Netwerksectoren, Nota Ministerie van Economische Zaken, maart 2000.

базирана в САЩ компания, която придобива след това някои местни кабелни компании. Няколко големи участници, като UPC, които имат пазарен дял приблизително 35% през 2000г., доминират в кабелната мрежа. Сега много малко кабелни мрежи продължават да са собственост на общините. Частните собственици могат да срещнат затруднения, тъй като телевизионните зрители на Амстердам научават, че CNN е снет от кабелната мрежа на столицата, когато тя не е съгласна да плаща на UPC високите такси, налагани за предаванията. Кабелни компании, като UPC и Versatel, бяха любимци на холандския капиталов пазар до март 2000г. Тези компании усилено инвестираха в нови оптични линии и претърпяха големи загуби, защото кешовият им поток беше недостатъчен, за да финансират такива инвестиции. Следователно тяхната маркетингова оценка до голяма степен е базирана на очакваната печалба.

Така, за едно десетилетие новите технологии са превърнали в олигополи предишните естествени монополи за стационарна телефония! Технологичният прогрес продължава с бързо темпо и ще променя картината на телекомуникациите в бъдеще. Развитието напоследък включва инсталиране на обширни телекомуникационни мрежи от кабелни и стационарни телефонни компании (ADSL). Тези технологии ще ги подготвят за интерактивната дигитална ера. Новите услуги, като електронна търговия и плащане за гледане на видео, изискват нови технологии. Дигитализацията обаче предполага още инвестиции от потребителите, които трябва да купуват устройства и модеми, за да пригодят своите телевизори и друго оборудване към дигиталния век. Новите технологии ще повишат капацитета на наземните мрежи и ще подобрят работата им в интернет. Същото се отнася до мобилните мрежи, които UMTS скоро ще инсталира за подобряване на обслужването. Ето защо се очаква, че конкуренцията между мрежите ще бъде особено жестока в областите интернет и телефония, където технологията дава възможност за конкуренция между 3 мрежи.

Притежатели на мрежи могат да ги насочат към самостоятелни доставчици на телефони и/или за интернет услуги или да доставят сами тези услуги. Вертикалната интеграция на мрежи и услуги е общоприета стратегия в холандската телекомуникация. KPN и големите кабелни компании, като UPC и Casema, притежават компании за интернет и телефонни услуги. Някои от тези компании са на ръба да бъдат отделени от компанията-майка и пуснати на фондовата борса (например интернет-компанията Chelo, която е притежание на UPC). Теорията за индустриалната организация учи, че вертикалната интеграция е интересна стратегия за увеличаване на пазарния дял, ако е налице монополна способност някъде по веригата (Shy, 176-79). На компании, които не са интегрирани по вертикала, могат да бъдат налагани монополни цени, което ограничава тяхното производство. Интегрираната спомагателна компания обратно, плаща цени, основани на разходи и е склонна да увеличи пазарния си дял. Планираното продаване на дъщерната интернет фирма Chelo не дава признаци, че UPC очаква да притежава монополни права на пазара на интернет услуги. Но UPT следва политиката на вертикална интеграция по отношение на компании за телевизионни предавания. Напоследък компанията обявява, че иска да придобие телевизионната компания SBS 6. Тази стратегия може да се обясни с

посочване на локалното монополно право, което биха притежавали в бъдеще кабелните компании чрез телевизионните предавания. Не се очаква в близко бъдеще поява на нови технологии, като въздушна телевизия. Ново регулиране може да бъде основание за предотвратяване на злоупотреба с монополно право от кабелни компании за предпазване от свиване броя на телевизионните канали.¹⁴

Мобилни мрежи

Мобилните телефонни услуги представляват друг и сега по-важен конкурент на наземната мрежа. Те са и доста по-малко капиталоемки. Следователно оптималният мащаб на мобилната мрежа е доста по-малък. Мобилната телефония по тази причина не представлява естествен монопол. Изчислено е, че инвестиционните разходи за безжични локални вериги варират между 250 и 500 долара на абонат, докато се предполага, че стационарен еквивалент на наземна връзка струва между 1800 и 2500 долара.¹⁵ От тези цифри може да се направи извода, че инвестициите в мобилна телефония са по-малко от 1/5 от тези за стационарни връзки. Но капацитетът на определен радиоспектър е ограничен, така че за задоволяване на пазарното търсене се изисква повече от един спектър.

През 1989г. холандското правителство даде първото разрешително за мобилна телефония на KPN, предишната държавна РТТ. Вторият лиценз беше издаден през 1995г. при голяма конкуренция на няколко консорциума, които искаха да влязат в мобилния телефонен пазар. Холандските власти избраха Libertel за втори доставчик на база "конкурс за красота". Libertel е избран въз основа на висококачествените си характеристики. Планиран беше и трети търг за лиценз на мобилна телефония, но този търг беше отменен. Нов търг беше проведен на променена дата, на който няколко нови участници и също фирми титуляри наддаваха за лицензи. През 1998г. на сцената се появиха трима нови участници – Telfort, Duchtone и Ben. Цената на пълен лиценз възлиза на 600 милиона гулдена. Това поставя новите конкуренти в неизгодна позиция спрямо KPN и Libertel, които са получили безплатно лицензите си. И така холандският пазар за мобилни телефонни услуги след 1998г. и до днес е снабдяван от 5 компании. Всичките 4 допълнителни доставчици са дъщерни фирми на многонационални телекомуникационни компании. KPN продължава да доминира на мобилния телефонен пазар. През 1999г. тя държи почти 50% от пазара. Libertel е на второ място с 30%, а трите малки – Ben, Duchtone и Telfort имат пазарен дял под 10%.

Пет нови UMTS лицензи са планирани за края на 2000г. Холандското правителство очаква да получи от търговете 20 милиарда гулдена (около 9 милиарда евро). Това изчисление е основано на приходите от търга на британската UMTS, който донесе повече от 40 млрд. евро. Продаването на лицензи на търг обаче повишава капиталовите разходи на компаниите за мобилни телефони. Търгът се провежда с намерение да се обере каймака на бъдещите ренти и да ги трансферира към държавата. Търгът може също да

¹⁴ Доклад за "Kabel en Consument, Marktwerving en Digitalisering" от Холандското Министерство на културата и икономиката.

¹⁵ OECD, 1997. Information Infrastructures, Regulatory Requirements, OECD, Paris.

предизвика покачване на потребителските цени. Много ще зависи от бъдещото поведение на пазара и от нарастването на търсенето.

Изглежда очевидно, че новите четири компании в мобилния телефонен пазар искат да увеличат пазарния си дял, а от друга страна KPN се стреми да запази своя. Всички компании се борят да предлагат цялостни телефонни услуги. По тази причина се предполага, че те са изправени пред еднакви инвестиционни разходи и заедно с това и годишни потънали разходи F . Както беше споменато, инвестиционните разходи за мобилна връзка са $1/5$ от тези за стационарна връзка.

Компаниите за мобилни телефони обаче все още се нуждаят от ползването на стационарна мрежа и плащат на KPN такси за взаимни връзки. Но бързото разпространение на мобилна телефония намалява зависимостта им от KPN, защото по-малко обаждания стават чрез фиксирана мрежа. Може да се очаква, че мобилната телефония ще стане по-евтина от стационарната само ако се избегне ползването на стационарна мрежа.

Беше отбелязано, че мобилните телефони не представляват естествен монопол и че няма място за повече от един доставчик. Предполага се също, че мобилната мрежа е независима и че не се плащат такси за взаимни връзки на стационарната. Тогава възниква въпроса, колко фирми могат да издържат в тази индустрия?

Можем да зададем тези въпроси на база модела олигопол на Курно.

Предполага се, че кривите на търсене за мобилна и стационарна телефония са еднакви ($P = a - Q$); че постоянните (потънали) капиталови разходи за мобилна връзка (абонат) достигат до $1/5$ от разходите за наземна стационарна мрежа. Трябва също да се направят допускания относно капацитета на мобилните инфраструктури. Би могло да се допусне, че фиксираните и общите мобилни капацитети на всеки доставчик са достатъчно големи, за да задоволят изискванията на пределни разходи. Това означава, че мобилните телефонни компании експлоатират собствените си мрежи и по тази причина трябва да инвестират в двойни, тройни или многократни инфраструктури. Допуска се също, че цената на стационарна телефония е равна на средните разходи и че не се получават прекалени печалби.

$$P_{FIX} = ac = \frac{F}{Q} + c; \quad \Pi_{FIX} = F_{FIX} = Q^2; \quad Q_{FIX} = \sqrt{F}$$

По такъв начин стационарната телефония представлява естествен монопол. Дългосрочно равновесие в мобилната телефония може да се установи, ако цената на мобилната телефония е равна на средните разходи.

$$P_{MOB} = ac_{MOB} = \frac{F}{5q} + c$$

$$F_{MOB} = \Pi_{MOB} = q^2; \quad q = \sqrt{F_{MOB}} = \sqrt{\frac{F_{FIX}}{5}}$$

Броят на еднаквите фирми в (Курно) дългосрочно равновесие може да се изчисли по следния начин:

$$(N + 1)q = S^{1/4}. \quad N = \frac{S}{q} - 1$$

$$N_{FIX} = \frac{S}{\sqrt{F}} - 1; N_{FIX} = (a - c) : \sqrt{\frac{(a - c)^2}{4}} - 1$$

$$N_{FIX} = a - c : \frac{(a - c)}{2} - 1; N_{FIX} = 2 - 1 = 1$$

$$\Pi_{MOB} = F_{MOB} = q^2; q = \sqrt{\frac{F_{FIX}}{5}}$$

$$N_{MOB} = \frac{S}{\sqrt{\frac{F_{FIX}}{5}}} - 1; N_{MOB} = (a - c) : \sqrt{\frac{(a - c)^2}{20}} - 1;$$

$$N_{MOB} = (a - c) : \frac{(a - c)}{4,47} - 1 = 3,47$$

При тези допускания цените на мобилната телефония са по-ниски от тези на стационарната и са продадени повече мобилни услуги, отколкото стационарни. Беше споменато, че дългосрочното равновесие не е единственото възможно. Може да има равновесие на ограничаване на цената. Това ще стане, ако първата фирма, появила се на сцената на мобилния пазар, постави цена $P_{LIM} = c + 4\sqrt{\frac{F_{FIX}}{5}}$; $P_{LIM} = c + \frac{2}{2,2}\sqrt{F}$.

Така тя, влязла на този пазар, може да постави цена почти равна на стационарната телефония, ако следва стратегия на ограничаването ѝ.

Влизащите на пазара обаче са чакали с нетърпение разрешение, за да заработят в Холандия след либеризацията. Броят на конкурентите не се определя от силите на пазара, а от правителството, което решава за броя на лицензите. Може да се каже, че петимата конкуренти не могат да издържат при допусканията, направени по-горе.

Но, пет мобилни телефонни компании могат да издържат в този пазар, ако цените на мобилната телефония са равни на тези на стационарната. Продажбите и печалбите на мобилна и стационарна телефония също биха били идентични. Общите печалби тогава са достатъчно големи, за да оставят на пазара петте мобилни телефонни компании.

Броят на еднаквите по мащаб мобилни компании би могъл да нарасне над пет, ако всички експлоатират същата мрежа. Постоянните разходи на мобилна фирма ще възлизат на $\frac{F}{5N}$.

$$\Pi_{MOB} = q^2 = \frac{F}{5N}; q = \sqrt{\frac{F}{5N}}$$

$$N_{MOB} = \frac{a - c}{\sqrt{\frac{F}{5N}}} - 1; N_{MOB} = a - c : \sqrt{\frac{(a - c)^2}{20N}} - 1; N_{MOB} + 1 = \sqrt{20N}$$

$$(N + 1)^2 = 20N; N^2 + 1 = 18N$$

Така отрасълът ще поддържа 18 фирми, ако те могат да споделят обща мрежа, която притежава достатъчен капацитет да посреща предизвикателствата на конкурентоспособни цени.

Влизането на мобилния телефонен пазар е регулирано. Правителството определя броя на конкурентите и продава лицензи на периодични търгове. Затова влизането между търговете е забранено. Отсъствието на ограничение за влизане на пазара може да накара фирмите да действат конспиративно.

Пет конкурентни компании на холандския пазар за мобилни телефони е доста голямо присъствие от международна гледна точка. Но те могат да издържат ако са се споразумели. Пазарните дялове на петте продължават да са неравностойни и трите по-малки фирми ще направят всичко възможно за да ги увеличат. Повече от пет фирми могат да оцелеят, ако се избегне излишното дублиране на инвестиции.

Друга важна особеност на холандския мобилен телефонен пазар е бързото му нарастване. Конкуренцията е допринесла за повишаване на търсенето. След 1998г. цените от мобилен до мобилен телефон и от мобилен до стационарен телефон бързо спадат. Някои мобилни такси сега се доближават до стационарните. Обажданията от стационарни до мобилни телефони се таксуват прекомерно за ползването на мобилната мрежа. Такава ценова политика може да стимулира потребителите да купуват мобилни телефони.

Последните влезли на пазара три фирми – Ben, Dutchtone и Telfort – въведоха безплатен абонамент, т. нар. предплатен. През 1999г. те започнаха ценова война. KPN и Telfort последваха техните действия по отношение на цената, така че новите на пазара да не могат да спечелят голям дял от него. През 1999г. търсенето на мобилни телефони бързо се увеличи. Използването им стана двойно повече през тази година, при положение че цените спаднаха наполовина. Това показва гъвкавост по отношение търсенето на услуги от мобилни телефони. Втора ценова война започна през март 2000г., когато Libertel намали предплатените тарифи. Намалената цена беше победена от Telfort (която е притежание на British Telecom и на холандските железници¹⁶). Libertel, Dutchtone и Ben колебливо ги последваха. Telfort, която има 500000 абоната през март 2000г. искаше да увеличи броя им до 1 милион до края на 2000г. Ценовата конкуренция се смекчи след пролетта с. г.

В заключение може да се каже, че е възможно цената да остане над средните разходи за някои компании с малки пазарни дялове, ако KPN поддържа сегашната си доминираща позиция в мобилната телефония. Може да се наложи някои от трите малки доставчици да напуснат пазара. Намеренията на KPN бяха тя да се освободи от малките си подразделения и да ги предложи като самостоятелни компании на Амстердамската борса в края на 2000г. Това би изчистило конкурентната ситуация между KPN и другите доставчици на мобилни услуги. Но тя ще поддържа мажоритарен дял в мобилната KPN. Кръстосаното субсидиране между мобилна телефония и другите дейности на компанията няма да спре след тази дата. Пускането на

¹⁶ Холандските железници (NS) продават своето участие в Telfort на Британския Телеком през пролетта на 2000г..

акции на борсата обаче беше отложено след падане цената на акциите през март 2000г. KPN сключи споразумение с японска телекомуникационна компания – NTT DoCoMo, която придоби контролния й пакет от акции след пропадане на опит за придобиване на KPN от Spanish Telefonica. Наблюдатели обясняват това с голямата нужда от финансови ресурси, предизвикана от разширяване на мрежите, както и сумите, необходими за предстоящия търг за UMTS лицензи. Този търг е подложен на остра критика от бизнес средите и от икономическите анализатори. Високите цени, които се очакват на търга не само ще засегнат потребителите, но и ще се отразят на конкурентната позиция на холандските компании за мобилни телефони по отношение на външни компании и фирми, използващи стационарни инфраструктури, и които не трябва да плащат тези такси за влизане на пазара.

Всички доставчици на мобилна телефония се нуждаят от значителни средства за финансиране на своите огромни инвестиции в инфраструктура и маркетинг. Очакванията обаче са за големи печалби поради бързото разпространение на мобилната телефония в Холандия. Вероятно в близко бъдеще разпространението на мобилната телефония ще надмине това на стационарната, защото първата е свързана с човека, докато втората – с дома. Нови технологии, като WAP (Wireless Application Protocol) ще направи безжичната телефония подходяща за интернет, което разширява използването ѝ над сегашните равнища.

Може да се каже, че е възможна конкуренция между телекомуникационните мрежи, докато между стационарните мрежи тя продължава да е ограничена за някои райони. Но очакваното бързо увеличаване на интернет услугите предизвика инвестиции от кабелни компании. Мобилната телефония представлява сериозен трети конкурент.

Резултатът от тази конкуренция между мрежите лесно може да се предвиди. Да си представим няколко сценария. Един от тях е, че мобилните мрежи напълно ще заместят стационарните. Това може да се случи само ако капацитетът на първите е достатъчно голям и на ниска цена, за да задоволи търсенето. Пълното премахване на стационарните мрежи обаче не изглежда много вероятно, най-малкото за телевизионно и интернет ползване. Конкуренцията между мрежите по всяка вероятност ще продължава. Между еднородните мрежи тя изглежда вероятна за мобилна телефония, защото стационарните телефони и кабелните мрежи представляват естествени монополи. Обаче, технологичният прогрес води до това, че трите мрежи се конкурират за пазара на телефонни и интернет услуги. Тези инвестиции действат като огромни бариери за излизане. Следователно изглежда е малко вероятно някоя от тях да напусне пазара. Все пак, не всичките три мрежи ще бъдат печеливши в бъдеще.

6. Дерегулиране на холандските енергийни пазари

Европейският съюз взема инициативата за либеризация на енергийните пазари. Първата му директива е публикувана през 1996г. и поставя условие за тази либерализация в период от 15 години. Енергийният отрасъл се състои от два сектора, свързани по вертикала – производство и пренос. Електричество се пренася през няколко свързани помежду си мрежи

– високоволтови и нисковолтови. Целта на либеризацията е свободен пазар на електричество. Влизането в производството на електроенергия трябва да е свободно и на потребителите да се даде възможност за свободен избор на доставчик. Тези мерки биха довели до конкуренция между производители и цената ще пада до средните разходи на най-ефективния производител. Икономите от мащаба са ограничени в производството на електричество и много производители по тази причина могат да съществуват едновременно. Следователно регулирането на производството е ненужно. Но икономите от мащаба са с голяма мрежа за пренос, което представлява естествен монопол. Идеята беше регулиране използването на мрежата.

Либеризацията в Холандия започна през 1998г., когато е приет нов закон за енергетиката, който да съответства на директивите на ЕС. Законът влезе в действие през 1999г. Той води до процес на дерегулиране на етапи. През 1999г. големи производства, свързани с интензивно ползване на електричество, вече са свободни да избират своя доставчик. Предвижданията са либеризацията да завърши през 2007г., когато индивидуалните домакинства ще могат да избират свои доставчици. Тази дата наскоро беше сменена за 2003г. Домакинствата също могат да купуват свободно електричество след приключване на либеризацията. Но договарянето ще затруднява частните потребители, така че ще са необходими посредници за приключване на договорите и последващите търсения. Няколко едри търговци вече са дали заявка за стартиране на посреднически фирми.

От дерегулацията се очакват големи ползи за благосъстоянието. Деретулирането във Великобритания, Швеция и Германия е довело да съществено намаляване цените на електричеството. Във Великобритания те са паднали с почти 25% за промишлени нужди и с 15% за домакинствата, а в Швеция – с 50%.¹⁷

Холандската енергийна индустрия се състои от много местни и регионални компании, които освен с електричество снабдяват с газ, вода и кабелна телевизия. Те са притежавани от градовете и общините. Всички електрически компании на Холандия са интегрирани по вертикала преди либеризацията и се занимават с производство и дистрибуция на електричество. Те представляват местните естествени монополи, които са регулирани. Високоволтовата мрежа беше притежание на SEP – асоциация, в която членуваха всички холандски електрически компании. Тази организация отговаряше за сигурността и ефикасността на високоволтовата мрежа. През 1998г. е основана нова компания – Tennet, за опериране на разделената система за пренос. Tennet е притежавана от холандската енергетика. Тя трябва да съответства на няколко регулиращи правила, определени от правителството. Тези правила задължават компанията да осигурява недискриминиращ достъп до чуждестранни и местни производители на електричество. Тарифите за преносната мрежа трябва да се одобряват от новосъздадена структура за регулиране DTE. Цените за т. нар. обвързани клиенти все още не са освободени и се контролират също от DTE.

¹⁷ Nota Netwerksektoren EZ, march 2000, op.cit.

След либеризацията през 1999г. се появи нова индустриална конфигурация. Процес на вертикална деинтеграция и хоризонтална концентрация преоформи отрасъла през периода 1998–2000г. Вертикалната интеграция е прекъсната и цените за електричество и пренос също са променени. Потребителите са таксувани отделно за електричество и за пренос. Повечето местни и регионални власти приватизират енергийните си фирми, които бързо се обединяват в по-големи регионални единици. Появяват се четири производители на електроенергия в резултат на концентриращия процес, три от които са придобити от чужди фирми. Базираната в САЩ фирма Reliant, немската Preussen Elektra и белгийската Electrabel стъпват на холандска земя с придобиването на електродобивни компании. Само една остава в холандски ръце – EPZ, която е притежание на две дистрибуторни компании – Essent и Delta. Те все още са собственост на местни и регионални власти. Около 15% от електричеството се снабдява от т. нар. самогенериращи се предимно големи компании.

Дистрибуцията също до голяма степен се превърна от местен в регионален отрасъл. Това стана през периода на обединяване на местните компании за дистрибуция и превръщането им в по-големи единици. Само пет големи дистрибуторни компании остават на пазара – Nuon, Essent, Eneco, Remu и Delta. Както беше отбелязано, Essent и Delta все още имат някои съоръжения за пренос. Компаниите за дистрибуция получават големи суми за продажбите на своите производствени компании. Nuon и Essent например са получили 6 милиарда гулдена за приключена сделка с Electrabel.

Нетърпението, с което чужди компании сключват договори с производители на електроенергия, е обратно на липсата на интерес към компаниите за дистрибуция. Вероятно частичното притежание на мрежата е съблазнително за тези чужди инвеститори. Те сигурно очакват да спечелят от монополни цени.

Търсене и предлагане на електроенергия

Вертикалната интеграция е ефикасен начин за организиране на вертикална последователност на естествени монополи. Каскада от разделени монополисти ще налага по-високи цени в резултат на двойна или тройна маргинализация. Но вертикалната деинтеграция няма нужда да повишава цените, ако една част от веригата представлява монопол (пренос на електричество), а друга е конкурентна (производство на електричество).

Регулиращата структура DTE регулира както цените, така и капацитетите на Tennet и местните мрежи. Целта е да постави тарифите за пренос на равнище, което не позволява прекалени печалби. Цените за пренос най-напред са определени на базата на разходи. Компаниите, притежатели на мрежата трябва да представят предложения пред DTE, базирани на разходите през 1996г., както и за допълнителни инвестиции. Цените за 2000г. са поставени в края на ноември 1999г. и са с 2% по-ниски от тези през 1999г., като се предполага, че това е спестило на потребителите 225 млн. гулдена. DTE изисква смяна на системата с метод ценова шапка.¹⁸ Данните на

¹⁸ DTE, "Richtsnoeren inzake pricecap regulering in de Nederlandse Electriciteitssector 2000-2003" february.

холандските дистрибуторски компании се използват за изходни при определяне на ценовия праг. По този начин обаче методът ценова шапка се превръща в регулиране нормата на възвращаемост. Всички мрежови компании се оплакват, че тази норма е по-ниска от средната, и че цените за пренос трябва да се повишат, вместо да се намалят. Намалението може да се постигне по-лесно, ако цените на чуждите компании биха се ползвали за праг.

Трети страни трябва да се допуснат до мрежата с цел прозрачност и липса на дискриминация. Могат да се използват няколко метода за постигане на тези цели. Най-широко използваният метод е регулиран достъп на друг участник, при който всеки потребител на мрежа договоря условията за достъп със системния оператор на мрежата. Тази система също се използва в Холандия. Друг метод е свързан с регулиран достъп на трети участник, при който тарифите за пренасяне са фиксирани от регулиращи власти.

Равновесие между търсене и предлагане на пазарите на електроенергия е необходимо да се постига на база реално време, защото електричеството не може да се складира. Следователно капацитетът трябва да е достатъчно голям за задоволяване на пиково търсене. Това изискване обаче може да се реализира, ако електричеството се внася от страни с излишен капацитет, като Норвегия. Проблемът на холандското електричество изглежда е в капацитета на преносната мрежа.

Един монополист би намалил производството с цел повишаване на цените. Всъщност по-горе беше демонстрирано, че той би доставял само половината от съвършено конкурентно количество. Повечето консуматори сключват дългосрочни договори с производителите на фиксирани цени. Реалното търсене обаче може да се отклони от планираното, при което се налага допълнително доставяне поради недостиг. Старите договори между производители на електричество, компании притежатели на мрежа и дистрибутори гарантираха доставка на цялото необходимо количество за посрещане на търсенето. Но новите договори не съдържат тази клауза. Ето защо дистрибуторите трябва да закупуват допълнително количество, за да задоволят търсенето на новосъздадения пазар – Амстердамската енергийна борса (APX).

Компанията Tennet е отговорна за постигане баланс между търсене и предлагане на електричество. Тя изисква от консуматори и доставчици да заявяват един ден предварително реалните количества на търсене и предлагане. Налага се глоба, ако изчисленото и реалното търсене се различават. Електричество може да се внася и изнася, но ограничено. Това се отнася за страни, от които се позволява внасяне. Реципрочността е един от стълбовете на холандската политика в тази сфера. Не е позволен внос от страни, които не са отворили енергийния си пазар за внос. Амстердамската енергийна борса (APX) е открита през 1999г., за да подпомага работата на енергийния пазар. Всички холандски производители на електричество, някои големи потребители и чужди производители от Германия, Белгия и Норвегия са се включили в APX. На нея могат да се изравняват излишъци и недостиг.

Цените на електричество през 1999г. остават твърде уравновесени. Но от януари 2000г. те силно варират. Много договори между производители и дистрибутори изтичат по това време. Те са гарантирали достатъчно

снабдяване за дистрибуторските компании. Дистрибуторите, нуждаещи се от допълнително количество за посрещане на търсенето, от началото на 2000г. трябва да го закупуват на APX на цена 5 пъти по-висока от договорената. Изводът е, че цените могат да скачат до този таван, ако доставянето не е гъвкаво. Една причина за липса на гъвкавост е регулирането по отношение на вноса. Tennet определя размера на вноса на дневна база. Фирмата решава, че само малък процент от дневното търсене може да се осигурява с внос. Tennet смята, че вносът не може да се повишава над този процент, защото трябва да се поддържа допълнителен капацитет с цел гарантиране на запасите. В резултат от това търсенето и предлагането могат да посрещнат само силно завишени цени.

Изглежда производителите на електроенергия преследват монополна политика. Недостатъчният капацитет на мрежата се използва за повишаване на цените до много високо равнище. Те могат да растат астрономически, защото местните дистрибутори трябва да снабдяват потребителите, които продължават да са зависими от договорените цени за посрещане на търсенето. Високите цени, които трябва да плащат за да задоволяват неочакваното увеличение на търсенето, засягат чувствително очакванията им за печалба.

Ограниченият капацитет за внос на електричество също може да влияе върху тарифите за пренос. Такъв ще бъде случаят, ако се използват тарифи за внос, основани на транзакция, за да отслабят задръстването на националната граница. Основано на транзакция или търг правило би накарало холандските купувачи на вносно електричество да плащат за липсата на преносен капацитет. Европейските регулиращи власти са дискутирали такава политика. Но такива преносни тарифи, основани на пазар или транзакция, биха облагодетелствали монополна политика чрез намалено производство. Изглежда е по-мъдро да се принудят компаниите, притежатели на мрежата, да повишат капацитета с цел задоволяване на търсенето при цени, основани на разходите.

Можем да направим извода, че компаниите-производители и притежателите на преносна мрежа могат да упражняват монополна власт при липса на достатъчен капацитет. Компаниите, притежаващи мрежата, нямат стимул за премахване на недостига. Ето защо те трябва да бъдат принудени да увеличават капацитета на преносната мрежа, за да задоволяват търсенето на цени, основани на разходите. Либерализацията на холандския енергиен сектор все още не е довела до намаляване на цените, както е станало в други страни. Проблемът с капацитета може да е обяснение за това.

Правителството, което изрично залепва етикета на естествения монопол върху високоволтовата мрежа, сега предлага да придобие мрежата. Цената, на която ще стане това, може да доведе до някои противоречия между сегашните собственици на Tennet и холандското министерство на икономиката.

7. Заключение

Либерализацията на обществените комунални услуги стана основна цел на политиката на ЕС и страните – членки. Свободното влизане може да

доведе до постигане на дългосрочно конкурентно равновесие, ако пазарът е конкурентен. Обаче повечето сектори на комуналните услуги експлоатират мрежи, които се характеризират с големи разходи и икономии от мащаба. Технологичният прогрес стимулира конкуренцията на телекомуникационните пазари. Новите мобилни мрежи познават по-слаби икономии от мащаба и конкуренцията между стационарни мрежи също става възможна.

Но достъпът до стационарните телефонни мрежи ще продължава да показва признаци на естествен монопол, докато кабелната мрежа напредне достатъчно, за да представлява сериозен конкурент, или докато мобилната мрежа напълно се разпространи.

Влизането в мобилната телефония ще води до намаляване на цените, ако не се допуска фирмите да следват стратегия на ограничаване на цената или на тайно договаряне. Правителството определя броя на конкурентите, ако лицензите се продават на търг. Това може да възпира фирмите да следват стратегия на ограничаване на цените, но също така повишава инвестиционните разходи. Освен това, до изтичането им лицензите представляват абсолютна бариера за влизане и по тази причина могат да предизвикват противоречие между лицензираните.

Либерализирането на холандския енергиен сектор все още не е довело до ползи в благосъстоянието. Ограниченият капацитет за внос може да е обяснението за това. Изглежда компаниите, притежатели на мрежата, трябва да бъдат принуждавани да увеличават капацитета на преносната мрежа, за да се въздържат от политика на монополни цени. Следователно държавната собственост върху преносната мрежа е приемлив вариант.

Библиография

- David P. Barron & Robert A. Taggart, 1977. "A Model of Regulation under Uncertainty and a test of Regulatory Bias"; *The Bell Journal of Economics* 8, 151-67.
- R.R Brautigam, 1990. "Optimal Policies for Natural Monopolies" in R. Schmalensee & R. Willig 'Handbook of Industrial Organization, vol. 2 . chapter 23, North Holland.
- Dennis W. Carlton & Jeffrey M. Perloff, 2000. "Modern Industrial Organization", Addison Wesley.
- L Courville, 1974. "Regulation and Efficiency in the Electric Utility Industry" *The Bell Journal of Economics* 5. 53-74.
- DTE, "Richtsnoeren inzake pricecap regulering in de Nederlandse Electriciteitssector 2000-2003", february 2000.
- M.R. Irwin 1990. *The Telecommunications Industry in 'The Structure of American Industry'*. Walter Adams (Ed).
- H. Leibenstein, 1976. 'Beyond Economic Man', Harvard University press, Cambridge MA.
- M.K Kellog, J. Thorne and P.W. Huber, 1992. 'Federal Telecommunications Handbook' Little Brown, Boston , MA.
- Stephen Martin, 1993. 'Advanced Industrial Economics' Blackwell Publishers.
- Ministry of Economic Affairs; 'Publieke Belangen en Marktordening. Liberalisering en Privatisering in Netwerksectoren, march 2000.
- Ministries of Culture and Economic Affairs, 'Kabel, Consument, Marktwerving en Digitalisering, april 2000.
- OECD, 1997. 'Information Infrastructures, Regulatory Requirements, OECD, Paris.
- Oz Shy, 1995 'Industrial Organization; Theory and Applications' MIT Press.

КРИТИЧЕН ПРЕГЛЕД НА ТЕЗАТА ЗА ДЪЛГИТЕ ВЪЛНИ НА КОНДРАТИЕВ

В статията е разгледана подробно тезата на Н. Д. Кондратиев за наличието на големи цикли ("дълги вълни") в икономическото развитие. Основно внимание е отделено на методите, използвани от Кондратиев за елиминирание на тенденцията и отделяне на цикличните компоненти. Анализирани са последствията от присъствието на стохастичен тренд ("единичен корен" или "случаен ход"), както и резултатите от неправилно елиминирание на тенденцията. Допълнително е показано влиянието на използвания филтър "деветгодишни верижни средни" върху спектъра на един динамичен ред. Теоретичните изводи за неправилно елиминирание на тенденцията са подкрепени от детайлно изследване на тенденцията в 14-те икономически показателя, анализирани от Кондратиев. Показано е, че всички динамични редове са интегрирани от първи порядък и за отстраняване на тенденцията трябва да се използват първите последователни разлики, което превръща редовете в стационарни. По-нататък е извършен спектрален анализ на трансформираните редове, който позволява отчетливо да се излявят периодични компоненти от типа на "цикли на запасите" (цикли на Китчин) и циклите на Юглар. Цикли с дължина над 30 години не присъстват в данните, поради което и основната теза на Кондратиев трябва да се счита за недоказана.

Понятието "дълги вълни" или "големи цикли" навлиза в икономическата литература с разработката на Кондратиев "Големите цикли на икономическата конюнктура".² В нея авторът подлага на анализ известен брой натурални и стойностни показатели за икономическото развитие на големите индустриални държави преди Първата световна война – Англия, САЩ, Франция, за един сравнително дълъг период – 100 – 120 години. Основното заключение на Кондратиев е, че в динамиката на тези показатели се наблюдават циклични колебания с период 30 – 50 и дори повече години. При откриването на цикличността авторът се основава на класическите методи за декомпозиране на един динамичен ред и отделяне на скритите компоненти. Използваните методи са плъзгащи се средни и методът на най-малките квадрати. Авторът обаче не изследва дали са налице условията, позволяващи използването на тези методи, респ. дали резултатите са състоятелни. При анализа се приема, че редовете съдържат единствено детерминистичен тренд, който се отстранява. Възможността за наличие на стохастичен тренд или на комбинация от двата не е изследвана от автора.

¹ Любомир Иванов е ст. ас. в СА "Д.А. Ценов" Свищов, катедра "Математика и статистика", тел: (0631) 279201, факс: (0631) 23472, 24719, e-mail: lubomir@uni-svishtov.bg.

² Кондратиев, Н. Д. Большие циклы экономической конъюнктуры, М., 1926, Кондратиев, Н. Д. Проблемы экономической динамики, М., 1984.

Последното обстоятелство поставя под съмнение някои от изводите, особено относно наличието на цикличните колебания.

Проблемът за наличието на дълги вълни е изследван нееднократно, като това най-често е свързано с анализ на причините за възникването на циклите и построяването на модели и механизми, които да ги генерират на основата на определени икономически постановки. В чисто статистически аспект могат да се посочат по-малко на брой изследвания, например на Кучински, Бокар, Кузнец и др. Кучински³ използва спектралния анализ при изследване на динамични редове от икономически показатели на развитите индустриални държави. Заключениеето му е за наличие на цикли с продължителност около 60 години, но рискът от грешка при определянето на значимостта им е над 50%. Бокара⁴ използва съвсем прост статистически апарат – средни за периоди от 5, 10 или 20 години, и в крайна сметка получава колебания с период до 20 години. Кузнец⁵ в своите изследвания показва присъствието на т. нар. “строителни цикли”, но не вижда основание за съществуването на дълги вълни – нито теоретично, нито статистически. Ван Дайн⁶ сам признава, че не е успял да подкрепи тезата си със статистически материал. Делбеке⁷ използва данните, без да елиминира тенденцията и без да осреднява, за да не внесе изкуствен елемент. Дори и в този случай тезата за дългите вълни не получава потвърждение. Не случайно многократните опити в тази посока карат Голдберг⁸ да заяви, че статистическият материал е недостатъчен, за да се потвърди тезата за дългите вълни. Интерес представляват изследванията на Клайнкнехт⁹ и на Меншиков и Клименко,¹⁰ които подкрепят тезата за наличие на дълги вълни. В първия случай обаче авторът елиминира тенденцията единствено чрез използване темповете на развитие, а Меншиков и Клименко – чрез линейни експоненциални функции, след което прилагат отново 9-годишни верижни средни. По същество това е методът, използван и от Кондратиев, с леки модификации.

От другата страна трябва да посочим изследванията, които критикуват не толкова икономическите аспекти на теорията за дългите вълни, колкото тяхното откриване в емпиричния материал. Още Опарин¹¹ в своя контрадоклад изразява несъгласие с използването на метода на най-малките квадрати за елиминиране на тенденцията. Приблизително по същото време

³ Kuczynsky, T. Spectral Analysis and Cluster Analysis as Mathematical Methods for Periodisation of Historical Processes. Economic Historical Congress. Edinburgh, 1978.

⁴ Boccara, P. Originalite de la longue phase en cours dans une analyse systematique et historique des cycles longues. Montpellier, 1987.

⁵ Kuznets, S. Schumpeter Business Cycle. – *American Economic Review*, 1940, N 30.

⁶ Van Duijn, J. The Long Wave in Economic Life. London, 1983.

⁷ Delbeke, J. Long-Term Trends in the Belgian Money Supply, 1874-1984= The Long-Wave Debate. West Berlin, 1983.

⁸ Голдберг, Й. Концепция длинных волн в экономике – критика теоретических аспектов. ФИМИ, Франкфурт, 1985.

⁹ Kleinknecht, A. Innovation Pattern in Crisis and Prosperity. London, 1987.

¹⁰ Меншиков, С. М., Л. А. Клименко. Длинные волны в экономике, М., 1989.

¹¹ Опарин, Д. И. Большие циклы конъюнктуры: Доклады и их обсуждение в Институте экономики. М., 1928.

Слуцки¹² показва, че натрупването на случайни елементи води до появата на отклонения, наподобяващи циклични колебания (ефект на Слуцки). Феноменът получава своето обяснение с развитието на теорията на спектралния анализ. Гренджър и Хатанака¹³ изясняват, че използването на последователност от разликови или сумиращи филтри води до появата на единичен максимум в спектъра на динамичния ред. В същото време Хенън,¹⁴ анализирайки използването на различни процедури за елиминиране на тенденцията, стига до извода, че при някои се получава сериозно изкривяване в спектъра на реда, а Хатанака и Хорей¹⁵ показват, че е възможно да се получат значими, но фалшиви пикове в спектралната плътност на остатъците около регресионните модели.

В този аспект Чан, Хайа и Орд¹⁶ извеждат автокорелационната функция на процес от типа "случаен ход", когато тенденцията се елиминира чрез права линия. Техните резултати са доразвити от Нелсън и Кенг,¹⁷ които показват, че ако при наличие на процес от вида "случаен ход" се приложи линейна регресия, в остатъците ще се появят цикли с период между 0,6 и 0,8 от дължината на динамичния ред. Мадала¹⁸ пък показва, че подобна фалшива цикличност, но с по-къс период, се появява и при наличие на необратим процес от типа "грешка на плъзгащи се средни".

Всичко това поставя под съмнение резултатите от анализа на Кондратиев, а и на използваните от него методи. Същото може да се каже и за останалите автори, тъй като и те са използвали модели с детерминистичен тренд, при положение, че съществуват основания да се предполага наличието на стохастичен такъв.

Основната цел на разработката е да се провери дали данните, използвани от Кондратиев, подкрепят хипотезата за наличието на големи цикли, или не. Във връзка с това ще отделим внимание на използваните от автора методи и модели, както и на предположенията, на които те се основават. Ще покажем, че данните не съдържат дълги вълни и получените от Кондратиев изводи са плод на неправилно елиминиране на тенденцията. За тази цел ще преминем последователно през няколко етапа. В първата част ще се спрем по-обстойно на използваните от Кондратиев методи, като ясно посочим условията, необходими за прилагането им. Във втората част ще докажем, че изследваните икономически променливи са интегрирани и съдържат стохастичен тренд. В третата част ще изследваме

¹² Слуцкий, Е. Е. Сложение случайных величин как источник циклических процессов. *Вопросы конъюнктуры*, М., 1927, N 3, 34-64.

¹³ Гренджер, К., М. Хатанака. Спектральный анализ временных рядов в экономике, Статистика, М., 1972.

¹⁴ Hannan, E. J. The Estimation of the Spectral Density After Trend Removal. – *Journal of the Royal Statistical Society (B)*, 1958, 20, 323-333.

¹⁵ Hatanaka, M, E. P. Howrey. Low Frequency Variation in Economic Time Series. *Kyklos*, (1969), N 22, 752-766.

¹⁶ Chan, K. H., J. C. Hayya, J. K. Ord. A Note on Trend Removal Methods: The Case of Polynomial Regression Versus Variate Differencing. – *Econometrica*, 1977, N 45, 737-744.

¹⁷ Nelson, C. R., H. Kang. Spurious Periodicity in Inappropriately Detrended Time Series. – *Journal of the Econometric Society*, 1981, N 49, 741-751.

¹⁸ Maddala, G. S., I. M. Kim. Unit Roots, Cointegration and Structural Change. Cambridge University Press, Cambridge, 1998.

цикличността след елиминиране на тренда и ще покажем, че данните потвърждават наличието единствено на малки цикли.

Анализ на използваните от Кондратиев методи и условията за прилагането им

При анализа на икономическите показатели Н. Д. Кондратиев изхожда от постановката, че те се състоят от два основни компонента: обща тенденция (*Secular trend*) и ускорения на общата тенденция. Общата тенденция се приема за лишена от цикличност, следователно цикличността трябва да се търси в ускоренията на тенденцията. Последната се елиминира от динамичните редове чрез следната процедура:

$$(1.1) \quad \tilde{Y}_t = Y_t - \hat{Y}_t,$$

където величината на показателя за периода t е означена с Y_t , тенденцията (изгладените значения) с $\hat{Y}_t$, а ускоренията от тенденцията – с $\tilde{Y}_t$. Самата тенденция се оценява по метода на най-малките квадрати, като се използват полиноми от първи, втори и трети порядък:

$$(1.2) \quad \hat{Y}_t = f(t).$$

По-нататък Кондратиев обръща внимание, че получените отклонения съдържат освен дългите вълни, още малки и средни цикли, както и случайни колебания. За да елиминира средните цикли, той прилага плъзгащи се средни с период 9 години, което автоматично елиминира малките цикли и случайните колебания:

$$(1.3) \quad \tilde{Y}_t^* = \frac{1}{9} \sum_{i=-4}^4 \tilde{Y}_{t+i}.$$

Полученият в крайна сметка динамичен ред $\tilde{Y}_t^*$ съдържа само колебания с продължителност над 9 години. В тези редове авторът открива наличието на дълги вълни с период между 45 и 60 години.

Следователно процедурата, използвана от Кондратиев, се състои от две части, които ще изследваме по-подробно:

- (1) елиминиране на тенденцията;
- (2) елиминиране на нискочестотните колебания.

Елиминиране на тенденцията

Основното предположение на автора е, че редовете съдържат два компонента: тенденция и отклонения около нея (наречени още ускорения). В тази своя постановка Кондратиев приема, че тенденцията е чисто детерминистична, което проличава и от начина, който е подбран за оценката и елиминирането ѝ.

Освен детерминистичен данните могат да съдържат и стохастичен тренд. Да разгледаме модела:

$$(1.4) \quad Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + e_t,$$

където за остатъците e_t се приема да са гаусов процес (независими и идентично нормално разпределени с еднаква дисперсия σ^2). Той представлява авторегресионен модел от първи порядък. В частния случай, когато $\phi_1 = 1$, моделът приема вида:

$$(1.5) \quad Y_t = Y_{t-1} + e_t,$$

известен като **“случаен ход”** (*random walk*)¹⁹. Ако извършим последователно рекурсивно заместване се получава:

$$(1.6) \quad Y_t = Y_{t-1} + e_t = Y_{t-2} + e_{t-1} + e_t = \dots = Y_0 + \sum_{j=1}^t e_j.$$

Основните характеристики²⁰ на този процес са както следва:
математическо очакване:

$$(1.7) \quad E(Y_t) = E\left(Y_0 + \sum_{j=1}^t e_j\right) = E(Y_0) + E\left(\sum_{j=1}^t e_j\right) = Y_0 + \sum_{j=1}^t E(e_j) = Y_0.$$

дисперсия:

$$(1.8) \quad V(Y_t) = V\left(Y_0 + \sum_{j=1}^t e_j\right) = V(Y_0) + V\left(\sum_{j=1}^t e_j\right) = \sum_{j=1}^t V(e_j) = \sum_{j=1}^t \sigma^2 = t \cdot \sigma^2$$

Както може да се види, динамичният ред, генериран от подобен модел, съдържа тенденция не в първите, а във вторите си моменти – няма тенденция в средното равнище, но има тенденция в дисперсията, която зависи линейно от времето. Подобен тренд се нарича стохастичен, тъй като се поражда от случайните елементи e_j . Отстраняването на тенденцията става чрез използване на първите последователни разлики:

$$(1.9) \quad \Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1} = Y_{t-1} + e_t - Y_{t-1} = e_t.$$

Полученият нов ред ΔY_t не съдържа стохастичен тренд.

Положението е различно от това при наличие на тренд в средното равнище, но не и в дисперсията, например в модел от типа:

$$(1.10) \quad Y_t = \alpha + \beta \cdot t + u_t,$$

където остатъците са приети за гаусов процес с постоянна дисперсия σ_u^2 .

Характеристиките на този модел са:
математическо очакване:

$$(1.11) \quad E(Y_t) = E(\alpha + \beta \cdot t + u_t) = E(\alpha) + E(\beta \cdot t) + E(u_t) = \alpha + \beta \cdot t.$$

дисперсия:

$$(1.12) \quad V(Y_t) = V(\alpha + \beta \cdot t + u_t) = V(\alpha) + V(\beta \cdot t) + V(u_t) = \sigma_u^2.$$

Наличието на тенденция в средното равнище, която е линейна спрямо времето, позволява елиминирането ѝ чрез:

¹⁹ Употребяват се още наименованията единичен корен – “*unit root*”, както и интегриран процес от първи порядък. По-нататък в изложението тези термини се използват като синоними.

²⁰ Тук и по-нататък в изложението основно внимание се обръща на първите и вторите моменти, тъй като те описват напълно нормалното разпределение.

$$(1.13) \quad \tilde{Y}_t = Y_t - \hat{Y}_t = Y_t - (\alpha + \beta.t) = \alpha + \beta.t + u_t - \alpha - \beta.t = u_t.$$

Това е и процедурата, използвана от Кондратиев.

Двата модела (1.5) и (1.10) са коренно различни по отношение на тренда и съответно – на процедурите, с които последният се елиминира. Те са известни още като “разликов стационарен процес” (*difference stationary process* или за кратко *DSP*) – модел (1.5), и “трендов стационарен процес” (*trend stationary process* или съкратено *TSP*) – модел (1.10).

Освен в чист вид вида тренда могат да съществуват и в комбинация помежду си. Такъв е моделът:

$$(1.14) \quad Y_t = \mu + Y_{t-1} + v_t,$$

където за остатъците v_t е прието да са гаусов процес с постоянна дисперсия σ_v^2 . След рекурсивно заместване моделът придобива вида:

$$(1.15) \quad Y_t = \mu + Y_{t-1} + v_t = \mu + \mu + Y_{t-2} + v_{t-1} + v_t = \dots = Y_0 + \mu.t + \sum_{j=1}^t v_j.$$

Характеристиките на модела са:
математическо очакване:

$$(1.16) \quad E(Y_t) = E\left(Y_0 + \mu.t + \sum_{j=1}^t v_j\right) = E(Y_0) + E(\mu.t) + E\left(\sum_{j=1}^t v_j\right) = Y_0 + \mu.t$$

дисперсия:

$$(1.17) \quad V(Y_t) = V\left(Y_0 + \mu.t + \sum_{j=1}^t v_j\right) = V(Y_0) + V(\mu.t) + V\left(\sum_{j=1}^t v_j\right) = t.\sigma_v^2.$$

Както се вижда, и първите, и вторите моменти зависят линейно от времето – моделът съдържа тренд както в средното си равнище, така и в дисперсията си. За да се елиминират и двата тренда, отново се използват първите последователни разлики:

$$(1.18) \quad \Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1} = \mu + Y_{t-1} + v_t - Y_{t-1} = \mu + v_t.$$

Следователно процесът (1.14) е от класа на разликовите стационарни процеси (*DSP*). Тези процеси се наричат още интегрирани, като порядъкът им се определя от броя на последователните разлики, необходими за елиминирание на тенденцията и получаване на стационарен процес.²¹

Интерес представлява въпросът какви са последствията, ако за модел от единия клас се приложи метод за елиминирание на тенденцията, подходящ за другия.

Нека разгледаме случая с модел (1.14), който е от клас *DSP*, но при който наличието на детерминистичен тренд може да замаскира реалния процес – най-често детерминистичния тренд доминира в нестационарността, въпреки че в общия случай от значение са величините на параметъра μ и дисперсията на случайните отклонения σ_v^2 .

Оценките на параметрите на уравнение от вида:

²¹ Навсякъде в изложението под стационарен се разбира процес, чиито първи и втори моменти не зависят от времето.

$$(1.19) \quad Y_t = a + b.t + e_t,$$

където остатъците e_t съответстват на $\sum_{j=1}^t v_j$ става по метода на най-малките квадрати. Получените стойности са асимптотично неизместени оценки: $E(\hat{a}) = Y_0$ и $E(\hat{b}) = \mu$, въпреки наличието на хетероскедастичност (дисперсията нараства линейно в динамичния ред и в остатъчните елементи) и на автокорелация (остатъците на всеки две съседни наблюдения e_t и e_{t-1} се различават само с v_t и следователно имат обща част).

Но оценките не са нито ефективни, нито състоятелни и тъй като вариацията в общия случай (при неограничено нарастване дължината на динамичния ред) няма крайна стойност ($V(Y_t) = t.\sigma_v^2 \rightarrow \infty$ при $t \rightarrow \infty$), стандартните грешки на параметрите са изместени и несъстоятелни. Използването на процедура от типа (1.13) води до получаване на следния динамичен ред:

$$(1.20) \quad Y_t - \hat{Y}_t = Y_0 + \mu.t + \sum_{j=1}^t v_j - Y_0 - \mu.t = \sum_{j=1}^t v_j.$$

Както се забелязва, неизместеността на оценките позволява да се елиминира детерминистичният тренд, но не и стохастичният.

В обратния случай – когато е налице модел от вида *TSP*:

$$(1.21) \quad Y_t = \alpha + \beta.t + u_t,$$

използването на първите последователни разлики води до:

$$(1.22) \quad \Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1} = \alpha + \beta.t + u_t - \alpha - \beta(t-1) - u_{t-1} = \beta + u_t - u_{t-1}.$$

Тенденцията е елиминирана, но резултатът е процес на плъзгащи се средни от първи порядък. Този процес е стационарен.²²

В обобщение може да се отбележи, че използването на първите последователни разлики води до получаването на стационарен процес и в трите случая, докато елиминирането на тенденцията чрез (1.13) отстранява само детерминистичния тренд и е подходящо при отсъствие на стохастичен тренд.

На следващо място възниква въпросът дали присъствието на стохастичен тренд влияе по някакъв начин на поведението на динамичните редове. За да се определи това, е необходимо да се разгледа спектралната плътност на подобен процес. Нека е налице следният процес:

$$(1.23) \quad Y_t = Y_{t-1} + v_t = Y_0 + \sum_{j=1}^t v_j,$$

където остатъците v_j са гаусов процес. Спектралната функция на авторегресионен процес от първи порядък се дава от израза:²³

²² Hamilton, J. D. Time Series Analysis. Princeton, 1994.

²³ Пак там.

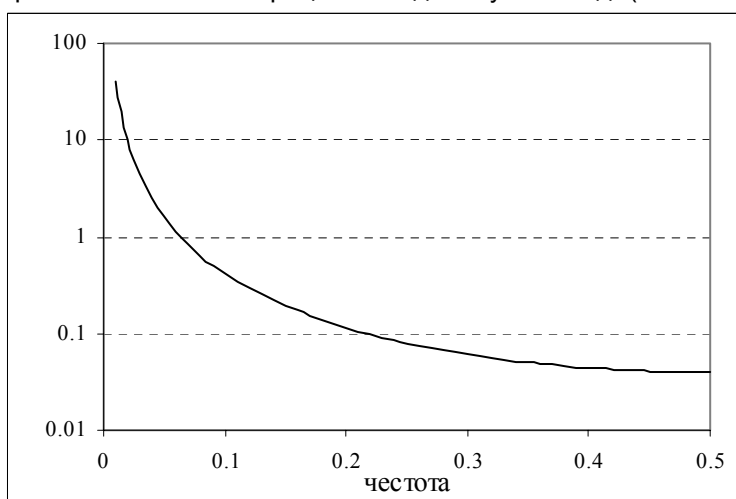
$$(1.24) \quad S(\omega) = \frac{1}{2\pi} \cdot \frac{\sigma^2}{[1 + \phi^2 - 2\phi \cdot \cos(\omega)]}.$$

Тъй като $\phi = 1$, се получава:

$$(1.25) \quad S(\omega) = \frac{1}{4\pi} \frac{\sigma_v^2}{1 - \cos(\omega)},$$

където с σ_v^2 е означена дисперсията на остатъците v_t .

Фигура 1
Спектрална плътност на процес от вида “случаен ход” (“random walk”)



Графичният образ на спектъра (прието е $\sigma_v^2 = 1$) може да се проследи на фиг. 1. При доближаване на честотата ω до нула спектралната плътност нараства неограничено ($S(\omega) \rightarrow \infty$ при $\omega \rightarrow 0$). Това означава, че при единична реализация на такъв процес в спектъра му ще съществува натрупване при ниските честоти, което води до “откриването” на циклични колебания с голяма продължителност. Поради доминиращата роля на тренда дори и да съществуват циклични колебания при други честоти, те ще са неразличими. Последното обстоятелство е основа за изискването при анализ на цикличността (и по-специално при използване на спектралния анализ) тенденцията да бъде предварително елиминирана. Става дума както за детерминистичния, така и особено за стохастичния тренд.

Използваната от Кондратиев процедура за елиминиране на тенденцията отстранява детерминистичния тренд, но ако в данните е съществувал стохастичен тренд, той ще продължи да присъства и в остатъчните значения и ще генерира в реда отклонения, наподобяващи циклични колебания.

Следователно редовете трябва да се проверят за наличие на стохастичен тренд и ако такъв съществува, той трябва да се отстрани и едва тогава да се пристъпи към анализ на цикличните колебания.

Елиминирание на нискочестотните компоненти

За елиминирание на циклите с ниска продължителност, Кондратиев използва деветгодишни верижни средни. Процедурата е равносилна на приложението на филтър към динамичния ред. Използването на филтър води до получаване на нов ред, чиято спектрална плътност е произведение от спектралната плътност на първоначалния ред и специална функция, наречена предаваща функция (*transition function*). В зависимост от вида на предаващата функция в новия ред могат да се елиминират едни или други честоти, както и да се усили определена честотна полоса, например, ако е необходимо по-детайлното ѝ изследване. При всички случаи обаче трябва да се държи сметка за две неща: формата на предаващата функция и въздействието ѝ върху динамичните редове.

Използването на линеен филтър от типа:

$$(1.26) \quad x_t = G(y_t) = \sum_{j=k}^m \alpha_j y_{t+j}$$

води до предаваща функция:²⁴

$$(1.27) \quad g(\omega) = a(\omega) \cdot \overline{a(\omega)},$$

където:

$$(1.28) \quad a(\omega) = \sum_{j=k}^m \alpha_j e^{ij\omega}.$$

В конкретния случай са използвани деветгодишни верижни средни, следователно филтърът е:

$$(1.29) \quad x_t = \frac{1}{9} \sum_{j=-4}^4 y_{t+j}.$$

Функцията $a(\omega)$ има вида:

$$(1.30) \quad a(\omega) = \sum_{j=-4}^4 \frac{1}{9} \cdot e^{ij\omega}.$$

След преработка се получава:

$$(1.31) \quad a(\omega) = \frac{1}{9} (1 + 2 \cos \omega + 2 \cos 2\omega + 2 \cos 3\omega + 2 \cos 4\omega)$$

или

$$(1.32) \quad a(\omega) = \frac{1}{9} \left(1 + 8 \cos \frac{5}{2} \omega \cdot \cos \omega \cdot \cos \frac{\omega}{2} \right).$$

²⁴ Гренджер, К., М. Хатанака. Спектральный анализ временных рядов в экономике. Статистика, М., 1972.

Предаващата функция е:

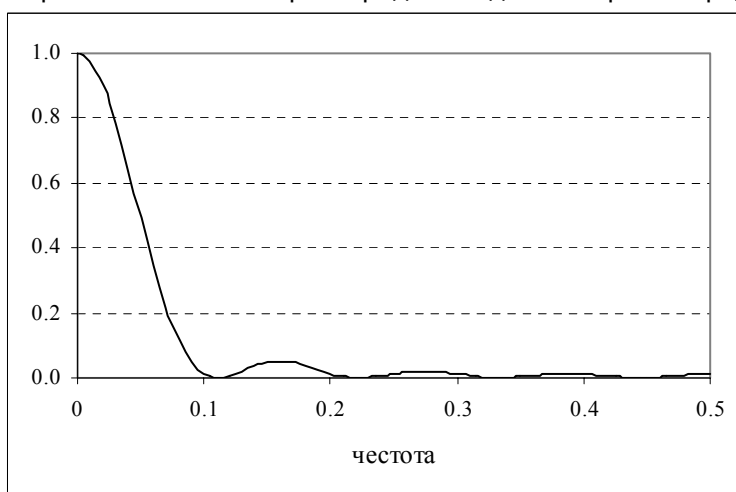
$$(1.33) \quad g(\omega) = a(\omega) \cdot \overline{a(\omega)} = \frac{1}{81} \left(1 + 8 \cos \frac{5}{2} \omega \cdot \cos \omega \cdot \cos \frac{\omega}{2} \right)^2,$$

а спектралната функция на новополучения ред (изгладените стойности):

$$(1.34) \quad S^*(\omega) = \frac{1}{81} \left(1 + 8 \cos \frac{5}{2} \omega \cdot \cos \omega \cdot \cos \frac{\omega}{2} \right)^2 \cdot S(\omega),$$

където с $S(\omega)$ е означена спектралната плътност на нефилтрирания ред.

Фигура 2
Спектрална плътност на филтър “деветгодишни верижни средни”



Видът на функцията $g(\omega)$ е показан на фиг. 2. Както се забелязва, филтърът усилва значително честотния интервал $(0; 0,05)$, докато по-високите честоти са на практика елиминирани. На този честотен интервал съответстват колебания с период $(20; +\infty)$. Опасността при използването му е, че ако изследваният ред е случаен, спектралната му плътност е равномерно разпределена и приложението на такъв филтър ще даде спектър, идентичен с $g(\omega)$. Ако не се вземе под внимание последното обстоятелство, е възможно да се заключи, че в реда съществуват циклични колебания с ниска честота (респ. продължителен период). Следователно използването на този филтър е оправдано само ако полученият спектър се изследва внимателно. Ако общият му вид съвпада с вида на функцията $g(\omega)$, получените максимуми са плод на филтъра, а не на реални цикли в динамичните редове.

Общото заключение относно използваните от Кондратиев методи е, че както използваният филтър, така и отстраняването единствено на детерминистичния тренд са в състояние да породят цикличност в изследваните данни, като периодите на цикличността ще са големи.

За да се провери наличието на дълги вълни, трябва да се анализират динамичните редове за наличие на стохастичен тренд.

Анализ и определяне вида на тенденцията

Разграничаването на двата типа модели (*DSP* и *TSP*) има за основа определени тестове, най-често използваните от които са разработени от Дики и Фулър.²⁵ Същността им се състои в следното:

1) Оценява се по метода на най-малките квадрати модел от типа:

$$(2.1) \quad Y_t = \rho \cdot Y_{t-1} + c(L) \Delta Y_{t-1} + e_t,$$

$$(2.2) \quad Y_t = \mu + \rho \cdot Y_{t-1} + c(L) \Delta Y_{t-1} + e_t$$

или

$$(2.3) \quad Y_t = \mu + \rho \cdot Y_{t-1} + \beta \cdot t + c(L) \Delta Y_{t-1} + e_t.$$

в зависимост от това дали се предполага наличие на детерминистичен тренд, или не. С $c(L)$ е означен полиномът на лаговия оператор. Лаговете на зависимата променлива ΔY_{t-1} се включват в модела с цел да се елиминира автокорелацията в остатъците.

2) На базата на оценката на параметъра ρ се проверява хипотезата за интегрираност ($H_0 : \hat{\rho} = 1$), като се изчислява характеристиката:

$$(2.4) \quad \tau = \frac{\hat{\rho} - 1}{SE(\hat{\rho})},$$

където $SE(\hat{\rho})$ е стандартната грешка на оценката на параметъра ρ .

Критичните стойности са табулирани от Дики и Фулър. При сравнението нулевата хипотеза се отхвърля, ако $t_e < t_t$ и следователно моделът, генерирал данните, е от вида *TSP*. Ако обаче $t_e > t_t$, нулевата хипотеза не може да се отхвърли и моделът е от клас *DSP*. От важно значение в случая е правилно да се специфицира видът на детерминистичния тренд. Ако данните предполагат наличие на такъв, се използва третият модел. Ако редът се колебае около някакво средно равнище без ясно изразено увеличение или намаление, трябва да се подбере вторият модел, а ако това средно равнище е нулата – първият. Критичните стойности също се променят в зависимост както от вида на модела, така и от броя на включените лагове и стойностите на параметрите, определящи тренда (μ и β).

През описаната по-горе процедура ще се премине последователно за изследваните от Кондратиев динамични редове.

Индекси на цените

На разположение са индексите на цените за три държави: Великобритания, Съединените щати и Франция.²⁶ Периодите на

²⁵ Dickey, D.A., W. A. Fuller. Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. – *Journal of the American Statistical Association*, 1979, 74, 427 – 431; Dickey, D.A., W. A. Fuller. Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, 1981, N 49, 1057 - 1072.

изследването са различни. За осигуряване на адитивност индексите се логаритмуват.

Фигура 3

Индекси на цените във Великобритания, Франция и Съединените щати
(логаритми)



Графичните образи и на трите реда (p_{uk} , p_{us} и p_f) дават основание да се предположи, че редовете не съдържат детерминистичен тренд, а се колебаят около някакво средно равнище, различно от нулата (фиг. 3). Следователно ще се подбере вторият модел на Дики и Фулър:

$$(2.5) \quad p_t = \mu + \rho \cdot p_{t-1} + c(L) \Delta p_{t-1} + e_t.$$

За по-голямо удобство моделът се решава във вида:

$$(2.6) \quad \Delta p_t = \mu + \theta \cdot p_{t-1} + c(L) \Delta p_{t-1} + e_t,$$

където: $\theta = \rho - 1$. Това позволява тестването на хипотезата за наличие на стохастичен тренд ($H_0 : \hat{\rho} = 1$) да се замени с теста ($H_0 : \hat{\theta} = 0$), който се основава на t -отношенията, давани от стандартните пакети за регресионен анализ. При решаването на моделите се налага включването на един лаг за реда p_{uk} , и три лага – за реда p_f ²⁷. Получават се следните резултати:

Великобритания:

$$(2.7) \quad \Delta p_t = 0,2696 - 0,0548 \cdot p_{t-1} + 0,2195 \Delta p_{t-1},$$

(2,15) (-2,146) (2,664)

²⁶ Тук и нататък се използват оригиналните данни, анализирани от Кондратиев, поместени в приложенията към разработката му. Спазена е и последователността на показателите.

²⁷ Използван е тестът за автокорелация на Бокс и Лjung (Ljung, G. M., G. E. P. Box, On the Measure of Lack of Fit in Time Series Models. – *Biometrika*, 1978, N 65, 297 - 303), тъй като стандартният тест на Дърбин-Уотсън е несъстоятелен при наличие на зависими факторни променливи.

Съединени щати:

$$(2.8) \quad \Delta p_t = 0,3366 - 0,0703.p_{t-1};$$

(2,158) (-2,165)

Франция:

$$(2.9) \quad \Delta p_t = 0,2759 - 0,0572.p_{t-1} + 0,6168.\Delta p_{t-1} - 0,0439.\Delta p_{t-2} - 0,2403.\Delta p_{t-3}.$$

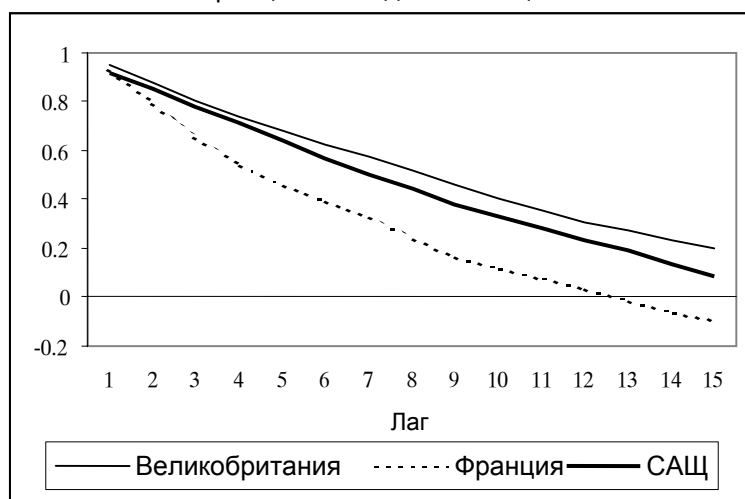
(1,458) (-1,45) (5,048) (-0,302) (-1,885)

В скобите са дадени t -отношенията.

Критичните стойности за проверката на хипотезата $H_0 : \hat{\theta} = 0$ са, както следва: за Великобритания и Съединените щати: $-3,520$; $-2,897$ и $-2,591$,²⁸ за Франция: $-3,501$; $-2,897$ и $-2,583$, съответно при 1, 5 и 10% риск от грешка. Хипотезата за присъствие на стохастичен тренд в динамиката на цените и в трите модела не може да бъде отхвърлена дори и при 10% риск от грешка.

Фигура 4

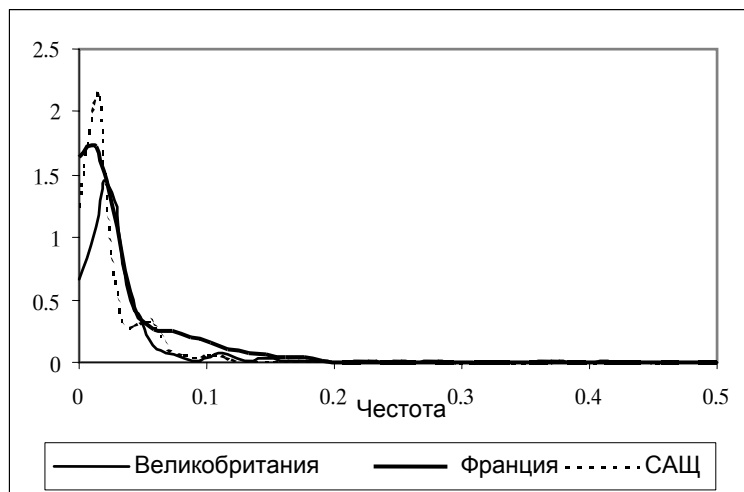
Автокорелационни функции на индексите на цените във Великобритания, Франция и Съединените щати



Тъй като и графичният образ, и автокорелационната функция (фиг. 4) са с форма, присъща на нестационарни процеси, ще се възприеме становището, че и трите реда съдържат тренд, който явно е стохастичен, тъй като не се наблюдава устойчиво нарастване или намаление.

²⁸ Всички критични стойности за разновидностите на процеси от типа "случаен ход" са по Патерсън (Patterson, K. An Introduction to Applied Econometrics, London, Macmillan, 2000.).

Фигура 5
Спектрална плътност на индексите на цените във Великобритания, Франция
и Съединените щати



Заклучението се потвърждава и от спектралните оценки, които имат форма (фиг. 5), близка до показаната на фиг. 1. За да се елиминира тенденцията, е необходимо да се използват първите последователни разлики.

Проверката за стационарност на новополучените редове става чрез същия метод, приложен към разликите:

$$(2.10) \quad \Delta^2 p_t = \mu + \theta \Delta p_{t-1} + c(L) \Delta^2 p_{t-1} + v_t.$$

Решението на модела дава следните резултати:

Великобритания:

$$(2.11) \quad \Delta^2 p_t = 0,0011 - 0,8088 \Delta p_{t-1};$$

(0,163) (-9,759)

Франция:

$$(2.12) \quad \Delta^2 p_t = 0,0016 - 0,7276 \Delta p_{t-1} + 0,347 \Delta^2 p_{t-1} + 0,2766 \Delta^2 p_{t-2} - 0,0384 \Delta^2 p_{t-3};$$

(0,152) (-4,29) (2,46) (2,04) (-0,29)

Съединени щати:

$$(2.13) \quad \Delta^2 p_t = 0,0009 - 1,0959 \Delta p_{t-1};$$

(0,098) (-12,29)

В скобите са дадени t -отношенията.

Получените величини: -9,759; -4,29 и -12,29, позволяват хипотезата за присъствие на стохастичен тренд да се отхвърли и в трите случая с риск, по-малък от 1% (критичните стойности са -4,066; -3,482 и -3,167 за Франция и -4,073; -3,464 и -3,162 за Съединените щати и Великобритания, съответно при 1, 5 и 10% риск от грешка). Следователно използването на първите

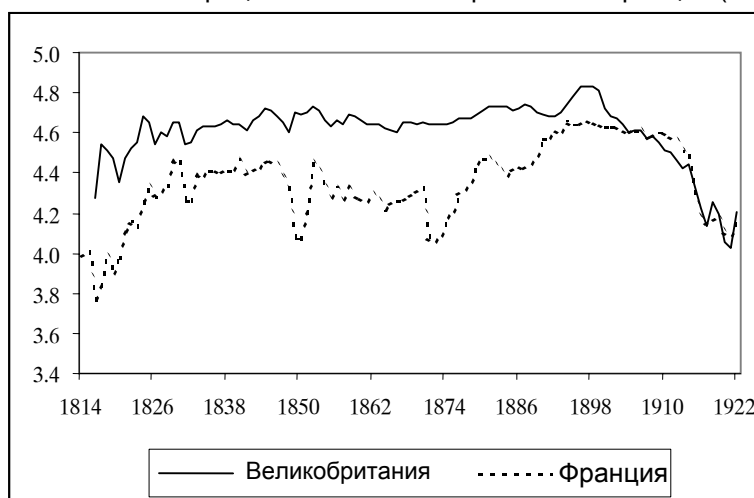
последователни разлики успешно елиминира тенденцията в динамичните редове на цените.

Лихвени проценти

Данните са индекси на “английската консола” и “френската рента” (натурални логаритми).

Фигура 6

Индекси на лихвените проценти във Великобритания и Франция (логаритми)



Графичният образ и на двата реда (фиг. 6) предполага наличието на тренд, поради което ще се използва третият модел на Дики и Фулър във вида:

$$(2.14) \quad \Delta r_t = \mu + \theta \cdot r_{t-1} + \beta \cdot t + c(L) \Delta r_{t-1} + e_t,$$

където с r_t е означен лихвеният процент. Моделът за френската рента дава:

$$(2.15) \quad \Delta r_t = 0,3423 - 0,0778 \cdot r_{t-1} - 0,000039 \cdot t$$

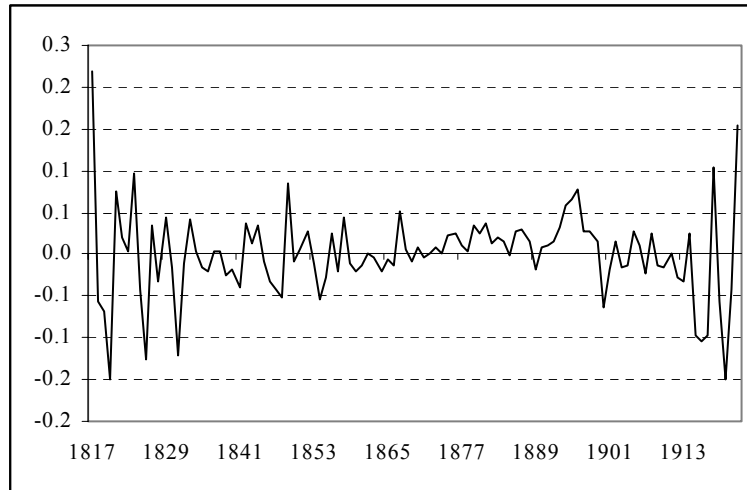
$$(1,997) \quad (-1,90) \quad (-0,152)$$

В скобите са посочени t -отношенията.

Моделът за английската консола дава остатъци, които са хетероскедастични. За успешното оценяване на параметъра θ ще се използва претеглен метод на най-малките квадрати.

Фигура 7

Остатъци при модел за лихвените проценти във Великобритания



Тъй като остатъците в двата края на реда показват увеличена вариация (фиг. 7), теглата z_t за тези два периода се подбират като 3, а за централните стойности – като 1. Всички променливи (както и константата 1) в началния модел се разделят на z_t и моделът се решава по метода на най-малките квадрати. Получава се:

$$(2.16) \quad \frac{\Delta r_t}{z_t} = -0,1714 \cdot \frac{1}{z_t} + 0,0411 \cdot \frac{r_{t-1}}{z_t} - 0,00042 \cdot \frac{t}{z_t} .$$

$(-1,08) \quad (1,22) \quad (-3,01)$

В скобите са посочени t -отношенията. Остатъците от този модел могат да се приемат за “бял шум” (липсва автокорелация) и не са хетероскедастични. Оценките на параметрите и тестове за значимост могат да се използват за анализа. Критичните стойности са $-4,073$; $-3,464$; $-3,162$ съответно при 1, 5 и 10% риск от грешка. Получените t -характеристики: 1,22 за Великобритания и $-1,90$ за Франция, не дават основание да се отхвърли предположението за стохастичен тренд дори и при 10% риск от грешка.

За елиминиране на тенденцията се използват първите последователни разлики. Анализът на новополучените редове става на основата на моделите:

$$(2.17) \quad \Delta^2 r_t = -0,003 - 0,966 \Delta r_{t-1}$$

$(-0,66) (-10,63)$

за Великобритания и

$$(2.18) \quad \Delta^2 r_t = 0,0014 - 0,857 \Delta r_{t-1}$$

$(0,194) (-8,83)$

за Франция (в скобите са посочени t -отношенията).

Величините $-10,63$ и $-8,83$ позволяват хипотезата за нестационарност да се отхвърли при риск от грешка, по-малък от 1% , и за двата модела (критичните стойности са $-3,520$, $-2,897$ и $-2,591$). Следователно използването на първите разлики е достатъчно, за да превърне динамичните редове на лихвените проценти в стационарни.

Работна заплата

Изследвани са работните заплати в текстилната промишленост и селското стопанство на Великобритания (натурални логаритми на индексите).

Фигура 8

Индекси на номиналните работни заплати в Великобритания (логаритми)



Графичният образ (фиг. 8) на динамичния ред за работната заплата в селското стопанство показва висока вариация и присъствие на детерминистичен тренд. Ще се използва третият модел на Дики и Фулър:

$$(2.19) \quad \Delta w_t = \mu + \theta \cdot w_{t-1} + \beta \cdot t + c(L) \Delta w_{t-1} + e_t.$$

Елиминирането на автокорелацията в остатъците изисква включването на един лаг, след което моделът дава следните резултати:

$$(2.20) \quad \Delta w_t = 0,464 - 0,1077 \cdot w_{t-1} + 0,0003 \cdot t + 0,4218 \cdot \Delta w_{t-1}.$$

(3,76) (-3,7) (2,39) (5,24)

В скобите са посочени t -отношенията.

Величината $-3,7$ позволява хипотезата за наличие на стохастичен тренд да се отхвърли при 5% , но не и при 1% риск от грешка (критичните стойности са $-4,073$, $-3,485$ и $-3,162$ съответно при 1 , 5 и 10% риск от грешка). Освен това графичният образ на динамичния ред поразително напомня общия вид на процес от типа "случаен ход" с неговите непредсказуеми отклонения в посока към увеличение или намаление и редки

завръщания към средното равнище (или към присъстващия детерминистичен тренд).

При динамичния ред на номиналните заплати в промишлеността се налага включването на девет лага, за да се елиминира автокорелацията в остатъците.

Решението на модела е:

$$\begin{aligned}
 \Delta w_t = & 0,3384 - 0,0939.w_{t-1} + 0,0012.t + 0,2356.\Delta w_{t-1} - \\
 & (3,21) \quad (-3,22) \quad (3,33) \quad (2,31) \\
 & - 0,0946.\Delta w_{t-2} - 0,0985.\Delta w_{t-3} - 0,0124.\Delta w_{t-4} + 0,0127.\Delta w_{t-5} + \\
 (2.21) \quad & (-0,95) \quad (-1,12) \quad (-0,15) \quad (0,16) \\
 & + 0,0244.\Delta w_{t-6} + 0,0527.\Delta w_{t-7} + 0,0306.\Delta w_{t-8} + 0,0203.\Delta w_{t-9} \\
 & (0,32) \quad (0,73) \quad (0,43) \quad (0,31)
 \end{aligned}$$

В скобите са посочени t -отношенията.

Величината $-3,22$ позволява хипотезата за наличие на стохастичен тренд да бъде отхвърлена при 10% риск от грешка, но не и при 5 или 1%.

Трансформацията на редовете чрез първите разлики води до стационарност, което лесно се показва с решението на моделите:

$$\begin{aligned}
 \Delta^2 w_t = & 0,0090 - 1,2529.\Delta w_{t-1} + 0,2774.\Delta^2 w_{t-1} + \\
 & (2,47) \quad (-7,54) \quad (1,95) \\
 (2.22) \quad & + 0,3584.\Delta^2 w_{t-2} + 0,0440.\Delta^2 w_{t-3} \\
 & (3,11) \quad (0,58)
 \end{aligned}$$

за номиналните заплати в текстилната промишленост (налага се включването на три лага) и

$$\begin{aligned}
 \Delta^2 w_t = & 0,0038 - 0,6053.\Delta w_{t-1} \\
 (2.23) \quad & (1,08) \quad (-7,22)
 \end{aligned}$$

за заплатите в селското стопанство (остатъците могат да се приемат за "бял шум" и без включването на лагове).

Получените емпирични характеристики от $-7,54$ и $-7,22$ позволяват хипотезата за нестационарност да се отхвърли и при 5%, и при 1% риск от грешка, тъй като критичните стойности са $-3,520$, $-2,897$ и $-2,591$.

Заключението е, че динамичните редове на номиналните заплати в селското стопанство и текстилната промишленост са от класа на разликите стационарни модели.

Външнотърговски оборот

Данните за външнотърговския оборот (внос и износ без реекспорт) са изчислени на човек от населението. Тъй като получените величини не са индекси и сумирането е възможно, няма да се извършва логаритмична трансформация.

Фигура 9



Графичните образи (фиг. 9) показват ясно изразена тенденция към увеличение, както и силно нарастване на вариацията в самия край на редовете, което съответства на Първата световна война. Ще се използва третият модел на Дики и Фулър:

$$(2.24) \quad \Delta TR_t = \mu + \theta \cdot TR_{t-1} + \beta \cdot t + c(L) \Delta TR_{t-1} + e_t.$$

За Великобритания се налага включването на 2 лага, а в модела за Франция – на 5 лага, за да се елиминира успешно автокорелацията в остатъците.

Решенията на моделите са, както следва:

Великобритания:

$$(2.25) \quad \Delta TR_t = -0,397 - 0,122 \cdot TR_{t-1} + 0,0395 \cdot t + 0,0186 \cdot \Delta TR_{t-1} - 0,234 \cdot \Delta TR_{t-2}$$

(−0,825) (−2,05) (2,40) (0,196) (−2,48)

Франция:

$$(2.26) \quad \Delta TR_t = -5,563 + 0,064 \cdot TR_{t-1} + 0,212 \cdot t - 0,036 \cdot \Delta TR_{t-1} - 0,312 \cdot \Delta TR_{t-2} +$$

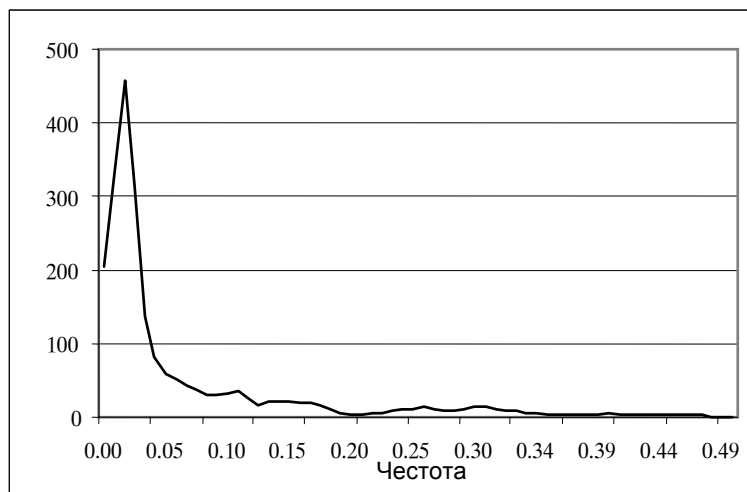
(−0,565) (0,824) (0,538) (−0,309) (−3,088)

$$+ 0,043 \cdot \Delta TR_{t-3} - 0,645 \cdot \Delta TR_{t-4} - 0,572 \cdot \Delta TR_{t-5}$$

(0,398) (−4,965) (−3,66)

В скобите са посочени t -отношенията. Критичните стойности за Франция са $-4,073$, $-3,464$ и $-3,162$, съответно при 1, 5 и 10% риск от грешка. Получената емпирична стойност $0,824$ не позволява да бъде отхвърлена хипотезата за присъствие на стохастичен тренд. За Великобритания критичните стойности са $-2,670$, $-1,918$ и $-1,538$. Емпиричната стойност е $-2,05$, което позволява хипотезата за наличие на стохастичен тренд да се отхвърли при 10 и 5% риск от грешка, но не и при 1%.

Фигура 10
Спектрална плътност на външнотърговския оборот на Великобритания



Видът на спектралната плътност на динамичния ред за Великобритания (фиг. 10) има вид, подобен на показания на фиг. 1, и следователно трябва да се използват първите последователни разлики за елиминиране на тенденцията.

Проверката за стационарност на новополучените редове става на основата на втория модел на Дики и Фулър. Налага се включване на 2 лага за Великобритания и 6 лага за Франция.

Получените резултати са, както следва:

Великобритания:

$$(2.27) \quad \Delta^2 TR_t = 0,467 - 1,544 \Delta TR_{t-1} + 0,457 \Delta^2 TR_{t-1} + 0,158 \Delta^2 TR_{t-2};$$

(2,01) (-8,35) (3,30) (1,64)

Франция:

$$(2.28) \quad \Delta^2 TR_t = 10,58 - 1,56 \Delta TR_{t-1} + 0,592 \Delta^2 TR_{t-1} + 0,416 \Delta^2 TR_{t-2} +$$

$$+ 0,579 \Delta^2 TR_{t-3} + 0,067 \Delta^2 TR_{t-4} - 0,319 \Delta^2 TR_{t-5} - 0,299 \Delta^2 TR_{t-6}$$

(1,81) (-3,74) (1,54) (1,26)

(2,03) (0,269) (-1,57) (-1,69)

В скобите са посочени t -отношенията. Критичните стойности за Великобритания са $-2,903$, $-2,171$ и $-1,800$ и получената емпирична стойност $-8,35$ позволява да се отхвърли хипотезата за нестационарност дори и при 1% риск от грешка. За Франция критичните стойности са $-2,367$, $-1,685$ и $-1,310$. Получената емпирична характеристика $-3,74$ също позволява да се отхвърли хипотезата за стохастичен тренд в първите последователни разлики дори и при 1% риск от грешка. Общото заключение е, че и двата динамични реда са от класа на разликите стационарни модели и за

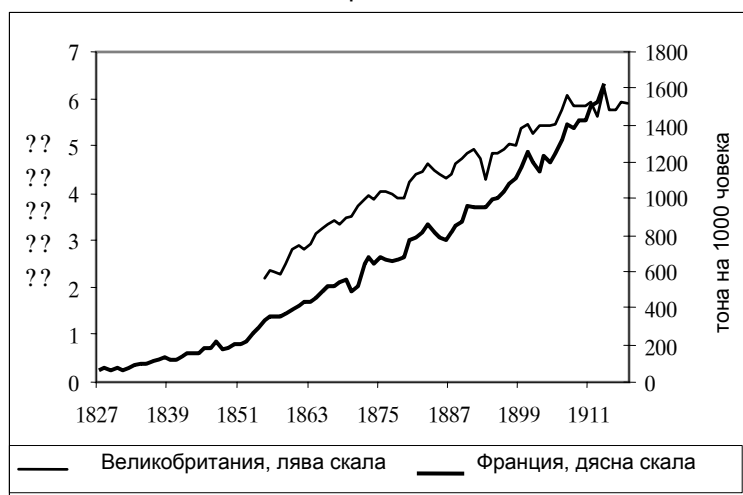
елиминирани на тенденцията е необходимо да се използват първите последователни разлики.

Добив и потребление на въглища

Изследвано е производството на въглища в Великобритания и потреблението на въглища във Франция. Данните не са подложени на логаритмична трансформация, понеже, като натурални показатели, са адитивни.

Фигура 11

Производство на въглища в Великобритания и потребление на въглища във Франция



Тъй като графичният образ (фиг. 11) показва постоянно увеличение на величините на показателите, ще се подбере третият модел на Дики и Фулър:

$$(2.29) \quad \Delta C_t = \mu + \theta.C_{t-1} + \beta.t + d(L)\Delta C_{t-1} + e_t.$$

Налага се включването на 5 лага в модела за Франция, докато при Великобритания остатъците имат поведение на "бял шум" и без включването на допълнителни лагови променливи. Решението на моделите дава:

$$(2.30) \quad \Delta C_t = 1,108 - 0,404.C_{t-1} + 0,023.t$$

(4,15) (-3,84) (3,58)

за Великобритания и

$$(2.31) \quad \Delta C_t = 9,689 + 0,017.C_{t-1} + 0,4632.t - 0,177.\Delta C_{t-1} - 0,292.\Delta C_{t-2} -$$

(0,768)(0,313) (0,482) (-1,49) (-2,55)

$$- 0,223.\Delta C_{t-3} - 0,229.\Delta C_{t-4} - 0,441.\Delta C_{t-5}$$

(-1,89) (-2,04) (-3,86)

за Франция. В скобите са посочени t -отношенията.

Получената емпирична стойност от $-3,84$ за Великобритания позволява хипотезата за интегрираност да се отхвърли при 5 и 10% риск от грешка, въпреки че не позволява отхвърлянето ѝ при 1% риск от грешка (критичните стойности са съответно $-4,143$, $-3,485$ и $-3,157$).

За Франция критичните стойности са $-4,066$, $-3,482$ и $-3,167$ и получената емпирична характеристика от $0,313$ не позволява да се отхвърли хипотезата за наличие на стохастичен тренд дори и при 10% риск от грешка.

Същевременно общият вид на динамичния ред за потреблението на въглища във Франция дава основание да се предположи не постоянно линейно, а увеличаващо се нарастване (фиг. 11). Самият Кондратиев използва в случая модел, в който данните са подложени на логаритмична трансформация. С оглед да се провери дали резултатите не са плод на неправилна спецификация на детерминистичния тренд, ще използваме и модел, в който данните са логаритмувани. Решението на модела дава следните резултати (не се налага включването на лагове, а в скобите са посочени t -отношенията):

$$(2.32) \quad \Delta c_t = 0,292 - 0,053.c_{t-1} + 0,0015.t$$

$$(1,89)(-1,54) \quad (1,166)$$

където $c_t = \ln(C_t)$. Получената емпирична характеристика $-1,54$ не позволява да се отхвърли хипотезата за наличие на стохастичен тренд. За елиминирането му трябва да се използват първите последователни разлики. Проверката за стационарност на новополучените редове става на основата на моделите:

Франция:

$$(2.33) \quad \Delta^2 C_t = 27,81 - 1,499.\Delta C_{t-1} + 0,500.\Delta^2 C_{t-1} + 0,354.\Delta^2 C_{t-2} +$$

$$(3,85)(-4,23) \quad (1,65) \quad (1,34)$$

$$+ 0,293.\Delta^2 C_{t-3} + 0,212.\Delta^2 C_{t-4} - 0,078.\Delta^2 C_{t-5}$$

$$(1,32) \quad (1,24) \quad (-0,625)$$

за първоначалните данни и

$$(2.34) \quad \Delta^2 c_t = 0,037 - 1,022.\Delta c_{t-1}$$

$$(4,60) (-9,30)$$

за логаритмично трансформирания показател;

Великобритания:

$$(2.35) \quad \Delta^2 C_t = 0,0761 - 1,3053.\Delta C_{t-1}$$

$$(3,06) (-10,51)$$

В скобите са посочени t -отношенията. Получените емпирични характеристики $-4,23$, $-9,30$ и $-10,51$ позволяват хипотезата за нестационарност да се отхвърли и при 5% , и при 1% риск от грешка (критичните стойности са $-2,406$, $-1,677$ и $-1,316$ за първия модел, $-3,508$, $-2,885$ и $-2,565$ за втория и $-3,572$, $-2,291$ и $-2,592$ за третия, съответно при 1 , 5 и 10% риск от грешка).

Заклучението е, че производството на въглища във Великобритания и потреблението на въглища във Франция съдържат стохастичен тренд, за чието елиминироване трябва да се използват първите последователни разлики.

Производство на чугун и олово

Динамичните редове са за производството на чугун и олово във Великобритания.

Фигура 12

Производство на чугун и олово във Великобритания



Докато при производството на олово е налице тенденция към намаление (фиг. 12), която е линейна по своя характер, при производството на чугун се наблюдава увеличение, последвано от намаление – общият вид на тенденцията предполага използване на полином от втори порядък. Следователно за оловото ще се използва третият модел на Дики и Фулър:

$$(2.36) \quad \Delta q_t = \mu + \theta \cdot q_{t-1} + \beta \cdot t + d(L) \Delta q_{t-1} + e_t,$$

а за чугуна – модел от вида:

$$(2.37) \quad \Delta q_t = \mu + \theta \cdot q_{t-1} + \beta \cdot t + \gamma \cdot t^2 + d(L) \Delta q_{t-1} + e_t.$$

Решението на моделите води до следните резултати (не се налага включването на лагови променливи):

$$(2.38) \quad \Delta q_t = 0,313 - 0,137 \cdot q_{t-1} - 0,0053 \cdot t$$

(1,79) (-2,03) (-1,91)

за оловото и

$$(2.39) \quad \Delta q_t = 12,62 - 0,48 \cdot q_{t-1} + 3,45 \cdot t - 0,032 \cdot t^2$$

(1,97) (-5,14) (4,57) (-4,50)

за чугуна. В скобите са посочени t -отношенията.

Критичните стойности за първия модел са $-4,066$, $-3,482$ и $-3,167$ и получената емпирична характеристика от $-2,03$ не позволява да се отхвърли хипотезата за присъствие на стохастичен тренд дори и при 10% риск от грешка. Елиминирането на тенденцията трябва да стане чрез първите последователни разлики. Новополученият ред е стационарен, което може да се проследи от модела:

$$(2.40) \quad \Delta^2 q_t = -0,045 - 1,223 \Delta q_{t-1} \\ (-3,64)(-10,60)$$

Изчислената емпирична t -характеристика $-10,60$ позволява хипотезата за нестационарност да бъде отхвърлена дори и при 1% риск от грешка (критичните стойности са $-3,508$, $-2,885$ и $-2,565$).

В модела за производството на чугун емпиричната характеристика е $-5,14$, но липсата на критични стойности за модел от този тип не позволява да се направи заключение. Величината е значима, съпоставена с критичните стойности $-2,381$, $-1,683$ и $-1,309$, но те са генерирани за модел без времето във втора степен, а включването на допълнителни регресори води до намаление на критичните стойности. Въпреки че величината е доста ниска, не може да се приеме, че редът съдържа само детерминистичен тренд с необходимата увереност.

От друга страна, използването на първите разлики води до модел:

$$(2.41) \quad \Delta^2 q_t = 6,5323 - 1,1432 \Delta q_{t-1} - 0,1180 t \\ (1,38)(-10,40) \quad (-1,22)$$

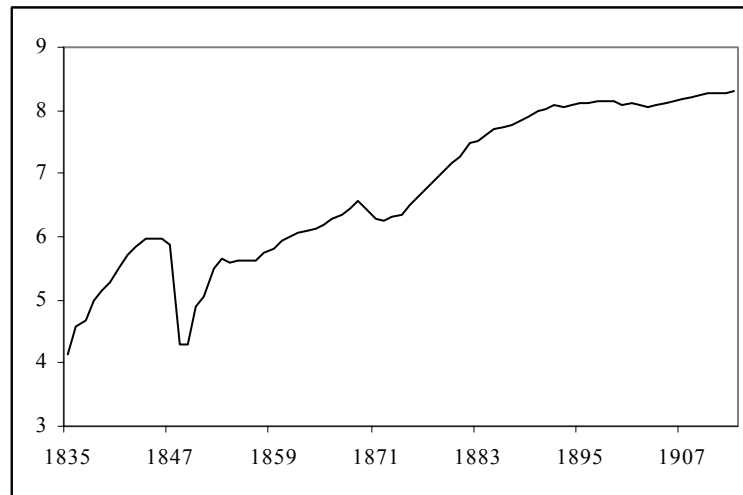
В скобите са посочени t -отношенията. На базата на емпиричната характеристика от $-10,40$ може да се отхвърли хипотезата за стохастичен тренд при риск от грешка, по-малък от 1% (критичните стойности са $-4,066$, $-3,482$ и $-3,167$). Същевременно, тъй като липсва стохастичен тренд, разпределението на t -характеристиката за променливата t , изразяваща времето, е стандартно t -разпределение с критични стойности $-2,637$, $-1,989$ и $-1,664$ при 1 , 5 и 10% риск от грешка. Получената емпирична стойност от $-1,22$ не дава основание да се приеме, че параметърът $-0,1180$ се различава съществено от нулата, следователно присъствието на линеен тренд остава недоказано. Ако обаче първоначалният ред съдържаше единствено детерминистичен параболичен тренд, използването на първите разлики не би могло да елиминира този тренд, а просто щеше да го сведе до линеен. Тъй като това не е така, трябва да се приеме, че първоначалният ред съдържа стохастичен тренд, с възможно присъствие на детерминистичен. За елиминиране на тенденцията трябва да се използват първите последователни разлики, което води до стационарен модел.

Влогове в спестовните каси

Последният динамичен ред, подложен на анализ, е съставен от остатъците по вложенията в спестовните каси във Франция. Данните предварително се логаритмуват.

Фигура 13

Влогове в спестовните каси във Франция (логаритми)



Графичният образ (фиг. 13) показва ясна линейна тенденция, поради което се подбира третият модел на Дики и Фулър:

$$(2.42) \quad \Delta s_t = \mu + \theta \cdot s_{t-1} + \beta \cdot t + d(L) \Delta s_{t-1} + e_t.$$

Налага се включването на един лаг, за да се отстрани автокорелацията в остатъците, след което моделът придобива вида:

$$(2.43) \quad \Delta s_t = 1,092 - 0,221 \cdot s_{t-1} + 0,011 \cdot t + 0,289 \cdot \Delta s_{t-1}$$

(3,48) (-3,33) (3,04) (2,63)

Получената емпирична характеристика от $-3,33$ дава възможност хипотезата за присъствие на стохастичен тренд да се отхвърли при 10% риск от грешка, но не и при 1 и 5% (критичните стойности са $-4,066$, $-3,482$ и $-3,167$). Тъй като присъствието на подобен тренд в данните води до сериозни последици, трябва да се приеме елиминиране чрез първите последователни разлики. Новополученият ред се тества за стационарност чрез втория модел на Дики и Фулър, който дава:

$$(2.44) \quad \Delta^2 s_t = 0,045 - 0,924 \cdot \Delta s_{t-1} + 0,145 \cdot \Delta^2 s_{t-1}$$

(1,74) (-6,35) (1,28)

В скобите са посочени t -отношенията. Величината $-6,35$ дава възможност да се отхвърли хипотезата за нестационарност дори и при 1% риск от грешка, тъй като критичните стойности са $-3,508$, $-2,885$ и $-2,565$.

Обобщение

Анализът на тенденцията на изследваните показатели е обобщен в Таблица 1.

Таблица 1

Резултати от тестовете на Дики и Фулър

Показател	t_{EM} за $H_0: y_t \sim I(1)$	t_{EM} за $H_0: y_t \sim I(2)$
Индекс на цените – Великобритания	-2,146	-9,759***
Индекс на цените – Франция	-1,45	-4,29***
Индекс на цените – Съединени щати	-2,165	-12,29***
Индекс на английската консола	1,22	-10,63***
Индекс на френската рента	-1,90	-8,83***
Номинална заплата в текстилната промишленост – Великобритания	-3,22*	-7,54***
Номинална заплата в селското стопанство – Великобритания	-3,70**	-7,22***
Външнотърговски оборот – Великобритания	-2,05**	-8,35***
Външнотърговски оборот – Франция	0,824	-3,74***
Добив на въглища – Великобритания	-3,84**	-10,51***
Потребление на въглища – Франция	0,313	-4,23***
	-1,54 ¹⁾	-9,30*** ¹⁾
Производство на чугун – Великобритания	-2,03	-10,60***
Производство на олово – Великобритания	-5,14 ²⁾	-10,40***
Влогове в спестовните каси – Франция	-3,33*	-6,35***

¹⁾ логаритмично трансформиран модел;²⁾ критичните стойности не са известни;

* – значимо при 10% риск от грешка;

** – значимо при 5% риск от грешка;

*** – значимо при 1% риск от грешка.

Хипотезата за интегрираност поне от първи порядък (т.е. – за присъствие на стохастичен тренд) не може да се отхвърли при нито един от изследваните редове при риск от грешка 1%. При три от редовете – номинални работни заплати в селското стопанство на Великобритания, външнотърговски оборот на Великобритания и добив на въглища във Великобритания, хипотезата може да се отхвърли при 5% риск от грешка, а в още два реда – номинални работни заплати в текстилната промишленост на Великобритания и влогове в спестовните каси на Франция, може да се отхвърли при 10% риск от грешка. За разлика от някои ситуации обаче, където приемането на по-висок риск от грешка е допустимо, в случая трябва да се възприеме по-консервативният подход, тъй като присъствието на стохастичен тренд има сериозни следствия за анализа на цикличността. **Общото заключение е, че не може да бъде отхвърлено предположението за стохастичен тренд в нито един от изследваните динамични редове.**

Същевременно хипотезата за интегрираност от втори порядък лесно се отхвърля за всички показатели, при това с риск, по-малък от 1%. **Следователно използването на първите последователни разлики навсякъде е достатъчно, за да превърне динамичните редове в стационарни.**

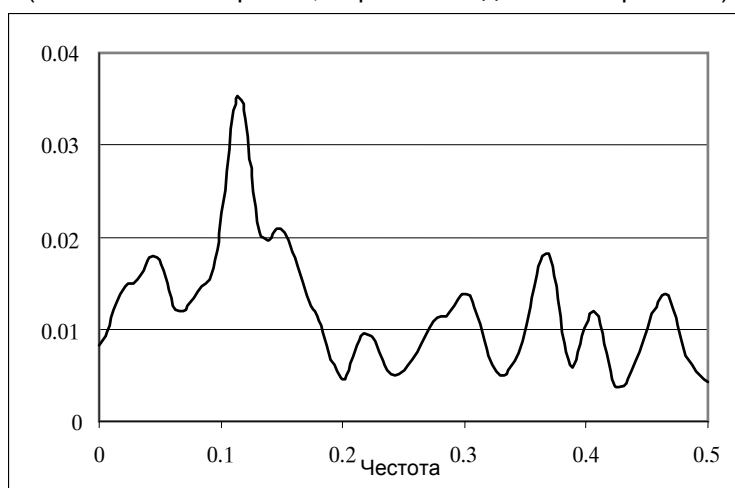
Спектрален анализ на променливите след елиминирание на тенденцията

За откриване на цикличните компоненти в изследваните динамични редове ще се използва спектралният анализ. Тъй като редовете са превърнати в стационарни, построява се спектърът на всеки от тях.

Използвана е точка на сечение $k = \text{int}\left(\frac{n}{2}\right)$, където n е означена дължината на изследвания ред.

Фигура 14

Спектрална плътност на индексите на цените във Великобритания
(естествени логаритми, първи последователни разлики)



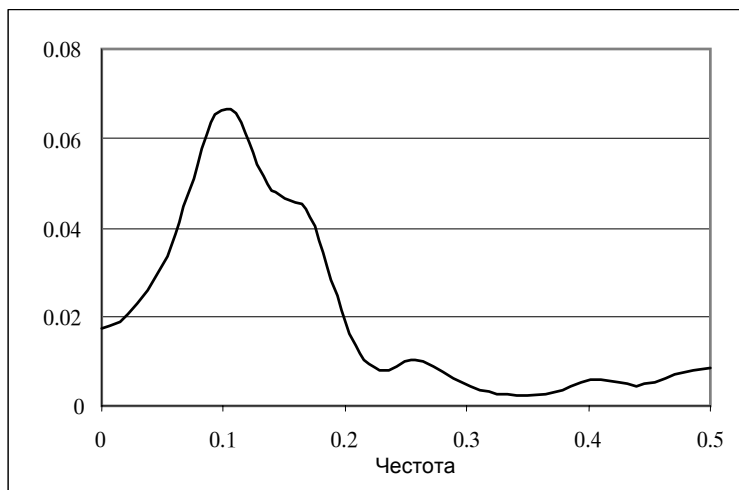
В спектралната плътност на индексите на цените във Великобритания се забелязва само един ясно изразен максимум (фиг. 14) при честоти $0,111^{29}$ – $0,118$. Това съответства на циклични колебания с период около $8,47 - 9$ години.

На фиг. 15 може да се проследи и спектралната плътност на индексите на цените във Франция, където също се забелязва само един ясно изразен максимум в честотния интервал $0,0909 - 0,1061$. На този интервал съответстват колебания с период около $9,43 - 11$ години.

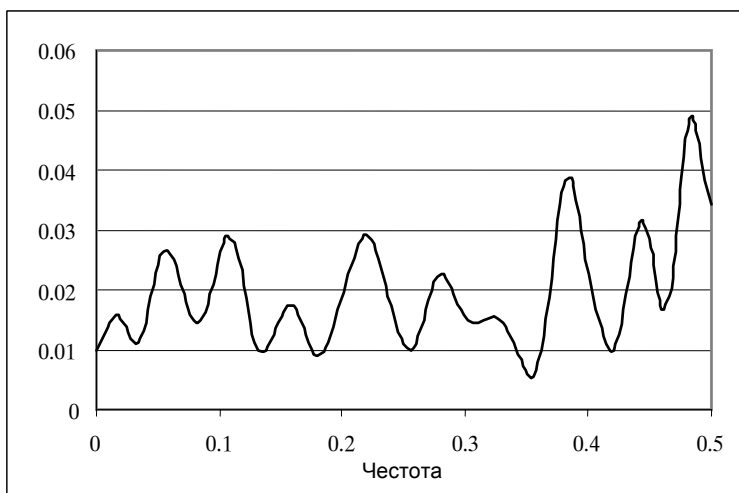
Що се отнася до индексите на цените в Съединените щати, на спектограмата (фиг. 16) не се забелязват така ясно изразени максимуми. Най-високите такива са при честоти близки до $0,5$: първият е при честотната полоса $0,379 - 0,387$, а вторият – при $0,484$, което съответства на колебания с периоди съответно около $2,6$ и $2,07$ години.

²⁹ Честотите са представени в интервала $[0;0,5]$ и съответстват на брой колебания за един период (една година).

Фигура 15
Спектрална плътност на индексите на цените във Франция (естествени
логаритми, първи последователни разлики)

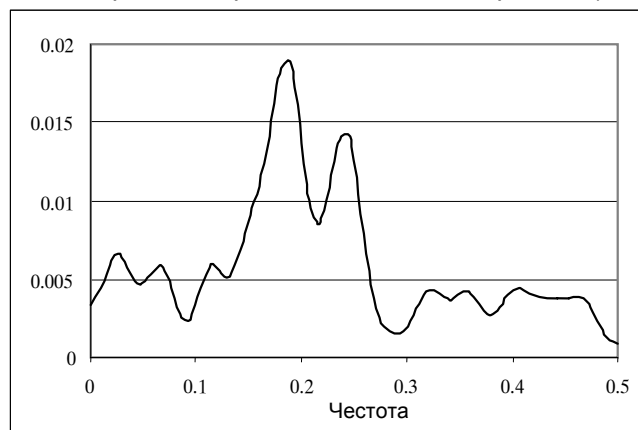


Фигура 16
Спектрална плътност на индексите на цените в Съединените щати
(естествени логаритми, първи последователни разлики)



Фигура 17

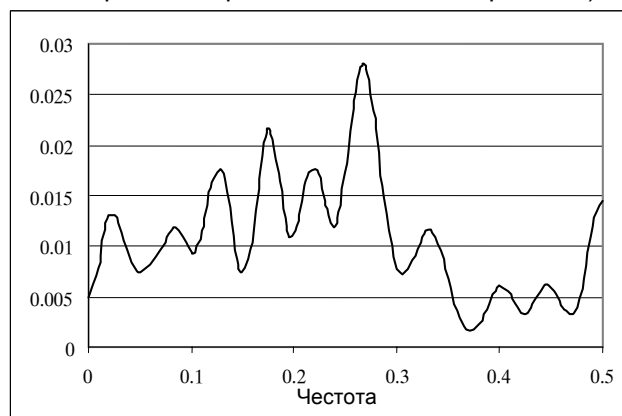
Спектрална плътност на индексите на английската консола (естествени
логаритми, първи последователни разлики)



Спектралната плътност на индексите на английската консола (фиг. 17) се характеризира с два големи максимума почти в средата на спектограмата, които са близо един до друг. Те се намират в честотните интервали $0,179 - 0,189$ за по-високия и $0,236 - 0,245$ за по-ниския. На тези интервали съответстват циклични колебания с периоди $5,05 - 5,3$ и $4,08 - 4,24$ години.

Фигура 18

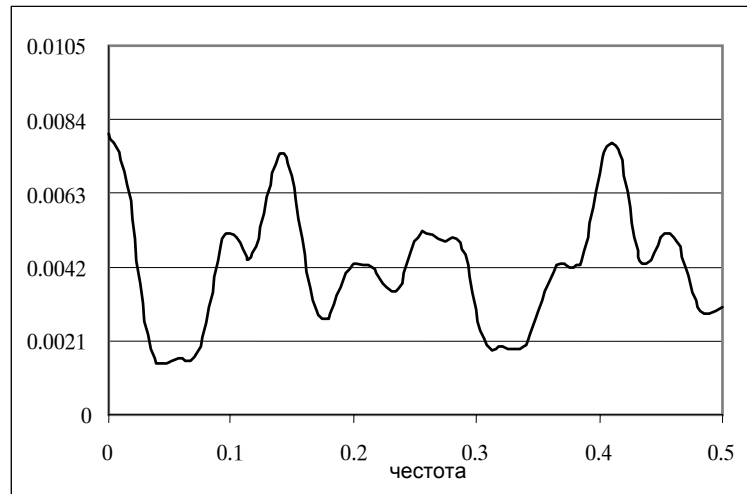
Спектрална плътност на индексите на френската рента (естествени
логаритми, първи последователни разлики)



Спектограмата за индексите на френската рента (фиг. 18) притежава повече максимуми, но двата най-добре изразени са при честоти $0,269$ и $0,176$, на които съответстват колебания с периоди $3,72$ и $5,68$ години.

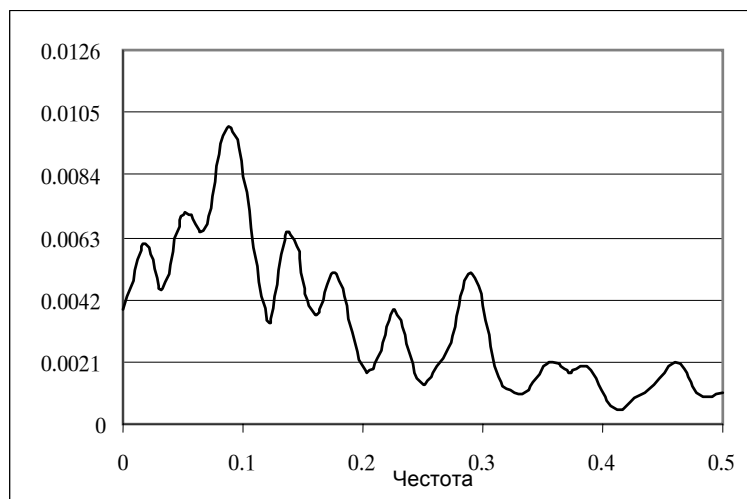
Фигура 19

Спектрална плътност на индексите на номиналните работни заплати в текстилната промишленост на Великобритания (естествени логаритми, първи последователни разлики)



Фигура 20

Спектрална плътност на индексите на номиналните работни заплати селското стопанство на Великобритания (естествени логаритми, първи последователни разлики)



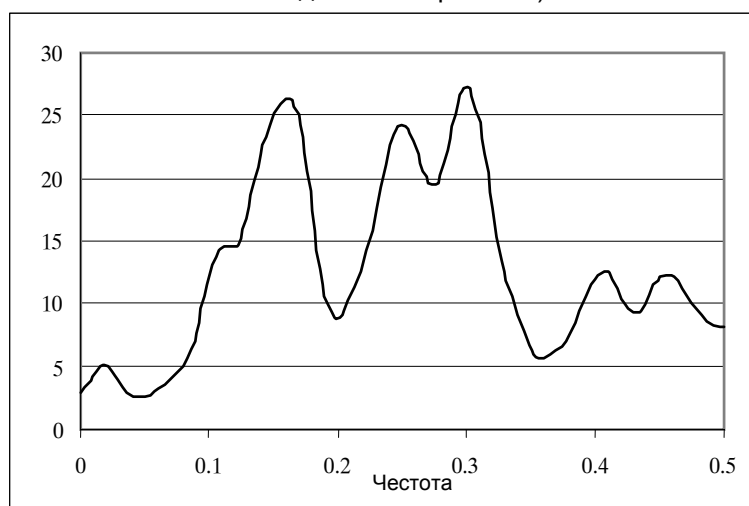
В спектралната плътност на индексите на номиналната работна заплата в текстилната промишленост на Великобритания (фиг. 19) се забелязва висока стойност при ниските честоти ($\omega \rightarrow 0$), както и два

сериозни максимума при честоти $0,142$ и $0,406 - 0,415$. На тези честоти съответстват колебания с периоди $7,07$ и $2,41 - 2,47$ години. За ниските честоти трябва да се има предвид, че оценките в крайните точки на спектограмата са по-неточни. Все пак има основание да се приеме, че в реда е вероятно присъствие на колебания с голям период. За точното оценяване на честотната полоса на това колебание обаче са необходими повече точки – т. е., по-дълъг ред. Тъй като е възможно колебанието да е с период над 35 години (честота по-малка от $0,0283$), за успешното му оценяване е необходим ред с дължина поне $n = 7 \cdot 35 = 245$ години.

Спектограмата на индексите на цените в селското стопанство на Великобритания (фиг. 20) има два максимума, от които единият е силно изразен – при честота $0,0887$, а вторият е по-слаб при честота $0,2903$. На първия съответства колебание с период $11,27$ години, а на втория – $3,44$ години.

Фигура 21

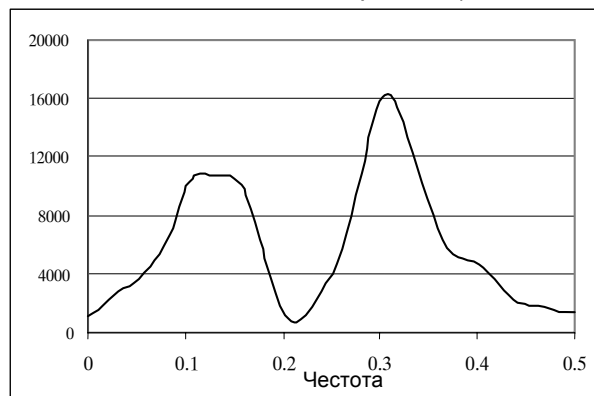
Спектрална плътност на външнотърговския оборот на Великобритания (първи последователни разлики)



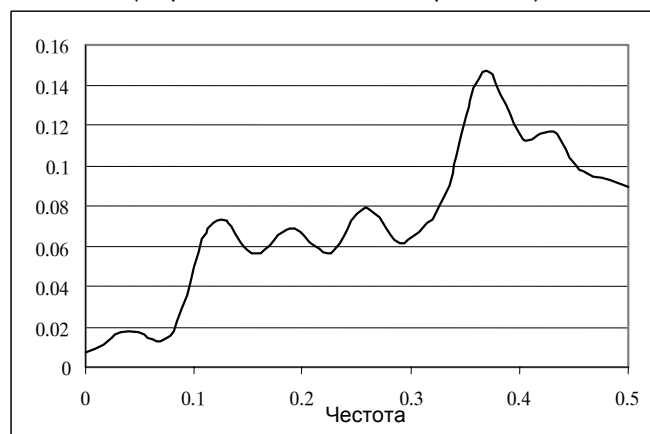
В динамиката на външнотърговския оборот на Великобритания също съществуват циклични колебания, както може да се проследи от спектралната плътност на фиг. 21. Налице са две натрупвания, едното от които при честота $0,1639$, а другото – при $0,3033$. На тези честотни полоси съответстват колебания с периоди $6,1$ и $3,3$ години.

В спектралната плътност на външнотърговския оборот на Франция (фиг. 22) също се забелязват два добре изразени максимума. По-високият е в честотната полоса $0,302 - 0,313$, а вторият е при $0,115 - 0,146$. Периодите, които съответстват на тези колебания, са $3,2 - 3,3$ и $6,86 - 8,73$ години.

Фигура 22
Спектрална плътност на външнотърговския оборот на Франция (първи последователни разлики)



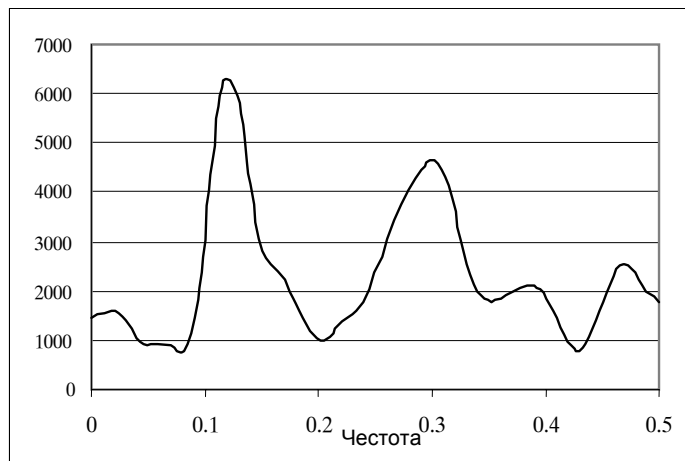
Фигура 23
Спектрална плътност на производството на въглища във Великобритания (първи последователни разлики)



Спектограмата на добива на въглища във Великобритания (фиг. 23) съдържа един ясно изразен максимум при честота 0,371, на който съответства колебание с период 2,7 години.

Фигура 24

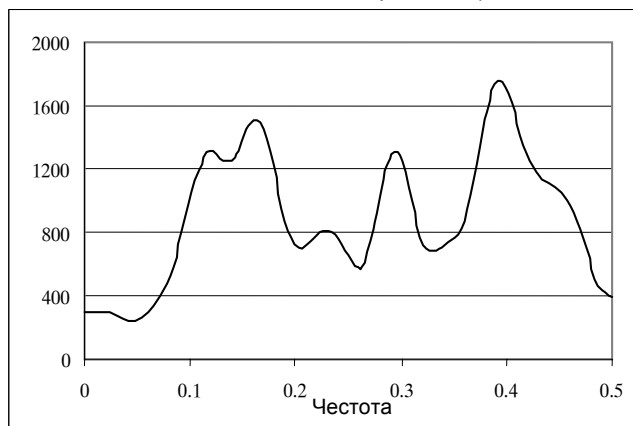
Спектрална плътност на потреблението на въглища във Франция (първи последователни разлики)



Потреблението на въглища във Франция се характеризира с два добре изразени максимума на спектралната плътност (фиг. 24). Те са при честотни полоси $0,116 - 0,128$ за първия и $0,302$ за втория. На тези честоти съответстват колебания с периоди $7,8 - 8,6$ и $3,3$ години.

Фигура 25

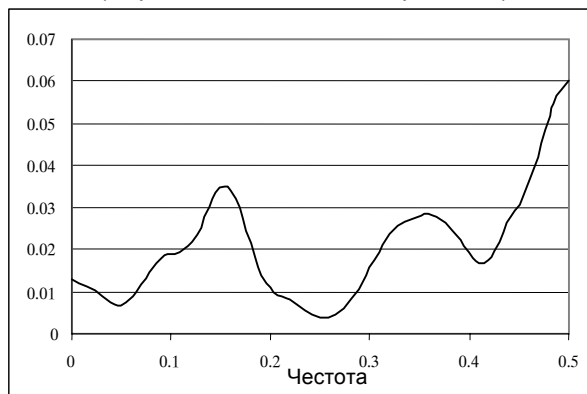
Спектрална плътност на производството на чугун във Великобритания (първи последователни разлики)



Спектралната плътност на производството на чугун във Великобритания (фиг. 25) притежава три ясно изразени максимума при честоти $0,167$, $0,298$ и $0,393 - 0,405$. На тях съответстват колебания с периоди $6 - 6,46$, $3,36$ и $2,47 - 2,55$ години.

Фигура 26

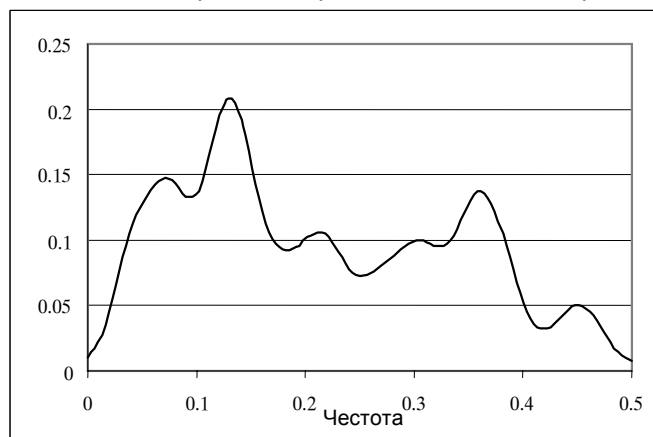
Спектрална плътност на производството на олово във Великобритания
(първи последователни разлики)



Спектограмата на производството на олово във Великобритания показва два максимума и силно нарастване на спектралната плътност при високите честоти (фиг. 26). Двата максимума са в честотните полоси $0,156$ и $0,344 - 0,359$. Колебанията, съответстващи на тези честоти са с периоди $6,4$ и $2,78 - 2,9$ години. Нарастването при честотите, близки до $0,5$, дава основание да се приеме за вероятно и съществуването на цикли с период 2 години.

Фигура 27

Спектрална плътност на влоговете в спестовните каси на Франция
(естествени логаритми, първи последователни разлики)



Последната спектрална плътност е на влоговете в спестовните каси във Франция (фиг. 27). Наблюдават се два добре изразени максимума при честоти $0,128 - 0,141$ и $0,359$. Съответните периоди на колебанията са $7,09 - 7,8$ и $2,79$ години.

Таблица 2

Резултати от спектралния анализ

Показател	Циклични компоненти (години)			
	Цикли на Китчин 3 – 5	Цикли на Юглар 7 – 10	Цикли на Кузнец 15 – 25	Дълги вълни Кондратиев 30 – 50
Индекс на цените – Великобритания		8,47 – 9		
Индекс на цените – Франция		9,43 – 11		
Индекс на цените – САЩ	2,07; 2,6			
Индекс на английската консола	4,08 – 4,24 5,05 – 5,3			
Индекс на френската рента	3,72; 5,68			
Работна заплата в текстилната промишленост – Великобритания	2,41 – 2,47	7,07		35+ ^(?)
Работна заплата в селското стопанство – Великобритания	3,44	11,27		
Външнотърговски оборот – Великобритания	3,3; 6,1			
Външнотърговски оборот – Франция	3,2 – 3,3	6,86 – 8,73		
Добив на въглища – Великобритания	2,7			
Потребление на въглища – Франция	3,3	7,8 – 8,6		
Производство на чугун – Великобритания	2,47 – 2,55 3,36 6 – 6,46			
Производство на олово – Великобритания	2 ^(?) 2,78 – 2,9 6,4			
Влогове в спестовните каси – Франция	2,79	7,09 – 7,8		

^(?) Оценките са в краищата на спектрограмата, с по-ниска надеждност.

Резултатите от приложението на спектралния анализ са обобщени в таблица 2, където са показани откритите периодични компоненти и е направена съпоставка с четирите основни вида циклични колебания, известни в икономическата практика.³⁰

Това, което може да се отбележи, е, че най-добре са представени кратките цикли с период от 2 до 6 години, които се вписват напълно в известните цикли на Китчин, наречени още цикли на запасите. Те присъстват в 12 от изследваните 14 реда, като изключение правят само индексите на цените във Великобритания и Франция. Следващите циклични компоненти, представени в половината (седем) от 14-те реда, са с периоди между 7 и 11 години и съответстват на циклите, изследвани от Юглар. Същевременно в нито един от редовете не беше открито наличие на строителни цикли (цикли на Кузнец), а само в един от тях – този на номиналните работни заплати в текстилната промишленост на Великобритания, има вероятност да присъстват циклични колебания с период над 35 години. Последното обаче не може да бъде доказано, както и не може да се уточни периодът на подобна цикличност поради липсата на достатъчно дълъг ред.

³⁰ Bronfenbrenner, M. Economics, Boston, 1987.

Изводи

1. Присъствието на стохастичен тренд несъмнено поражда цикличност с ниска честота в динамичните редове.
2. Използването на филтри от типа на плъзгащи се средни е опасно, ако не се вземе под внимание формата на предаващата функция, тъй като най-често тя не е линейна и може да породи максимуми в спектралната плътност на един напълно случаен процес.
3. Използваната от Кондратиев процедура елиминира детерминистичния тренд, ако в данните присъства такъв, но не елиминира стохастичния тренд.
4. Анализът на тренда в изследваните от Кондратиев 14 икономически показателя показва, че всички те съдържат стохастичен тренд, за чието отстраняване е необходимо да се използват първите последователни разлики.
5. Спектралният анализ на трансформираните редове открива единствено цикли с малък период (високочестотни колебания). Получените колебания се вменят изцяло в известните на икономическата практика цикли на запасите (цикли на Китчин) и циклите на Юглар.
6. С едно изключение, което се нуждае от допълнителна проверка, няма основание да се предполага, че изследваните от Кондратиев динамични редове съдържат циклични компоненти с период над 30 години (дълги вълни), нито пък строителни цикли (цикли на Кузнец).

ОФИЦИАЛНАТА ЕВРОИЗАЦИЯ НА БЪЛГАРИЯ: ПЛЮСОВЕ И МИНУСИ³

В статията е направен опит за систематизиране на разходите и ползите от потенциалната официална евроизация на България в процеса на присъединяване към ЕС и ЕПС. Тъй като България е в режим на паричен съвет, акцентът в изследването е поставен върху сравнение на евроизацията със съществуващия в момента режим на паричния съвет. Представени са аргументи в полза на твърдението, че еврото има нужда от бързо и трайно настаняване на Балканите и в България, за да заеме стратегически позиции в бъдещата нова география на парите.

Увод

Финансовите и валутните кризи през втората половина на 90-те години направиха отново актуален въпроса за избор на оптимален валутен и монетарен режим. Официалната доларизация (евроизация) беше едно от най-често предлаганите решения, придобило голяма популярност, както в Латинска Америка и Азия, така и в страните в процес на преговори за присъединяване към Европейския съюз (ЕС) и Европейския паричен съюз (ЕПС)⁴. Редица страни вече изоставиха националните си валути и възприеха долара (Еквадор, Салвадор, Гватемала и Източен Тимур) или еврото за официално платежно средство (Черна гора).⁵

¹ Николай Неновски е експерт в БНБ, отдел "Паричен и финансов анализ", тел: 91451717, факс: 9802425, 9806493, e-mail: nenovsky.n@bnbank.org, nenovsky@mail.netplus.bg.

² Калин Христов е експерт в БНБ, отдел "Паричен и финансов анализ", тел: 91451814, 91451294, факс: 9802425, 9806493, e-mail: hristov.k@bnbank.org.

³ Изказаните мнения в статията са лични и не ангажират институциите, в които авторите работят. Калина Димитрова оказа техническа помощ при провеждане на изследването. Благодарим за коментарите на Иван Стойков и Малинка Копаранова.

⁴ По-нататък в текста ще използваме понятията "официална евроизация" за приемането на еврото като официално платежно средство и "официална доларизация" за приемането на долара като официално платежно средство. В Латинска Америка и Азия дискусиите бяха значително по-интензивни, отколкото в Европа.

⁵ За обобщено представяне на принципите на доларизация и изчерпателен обзор на страните, в които има официална доларизация, вж. Bogetic, Z. Official or "Full" Dollarization: Current Experiences and Issues, (1999) <http://users.erols.com/kurrency/bogdllr.htm>; Bogetic, Z. Full Dollarization: Fad or Future?, (2000a). *Challenge* 43(2), p.17-48; Bogetic, Z. Official Dollarization: Current Experiences and Issues. – *Cato Journal*, (2000b) Vol. 20, N2, p.179-213.

Особено интензивна е дискусиата за доларизация на Аржентина, където проблемите на страната от края на 2000 г. дадоха допълнителни аргументи в полза на поддръжниците на тази идея. Като потенциални кандидати за доларизация се разглеждат също Перу, Мексико, Венецуела, Коста Рика и Ямайка. В Азия се смята, че потенциални кандидати за доларизация са Хонконг и Индонезия. За значението на темата за доларизацията говори и големият брой конференции и дискусии, проведени по този проблем.

В Европа дебатите за евроизацията като паричен режим се разглеждаха и продължават да се възприемат като част от процеса на присъединяване на трансформиращите се икономики от Централна и Източна Европа към ЕС и ЕПС. В голяма част от случаите процедурата за присъединяване към ЕС и ЕПС се разглежда като статична и зададена отвън. В такъв контекст беше поставен и въпросът до каква степен евроизацията е съвместима със стандартната процедура на присъединяване. Беше забравено, че паричните режими не могат да се разглеждат като фиксирани, непроменящи се и предетерминирани, както и че еволюцията на паричните режими е основният "арбитър" и не може да има сценарии, които предварително да отхвърлят, тъй като не е възможно посоката на развитие целенасочено да бъде конструирана.

Статията разглежда *официалната евроизация* като възможен избор за България в периода на преговори за присъединяване към ЕС и ЕПС. Още в началото подчертаваме, че основният акцент ще бъде поставен върху сравнението между възможността България да поддържа съществуващия в момента режим на паричен съвет до пълно членство в ЕПС (без участие в ERM II) и алтернативата да се приеме еврото като официално разплащателно средство (*legal tender*) от януари 2002г. С други думи, сравняваме паричния съвет и официалната евроизацията.

Преди да оценим ползите и разходите за страната, свързани с процеса на евроизация, трябва да сме наясно с легално-институционалните подходи при осъществяването ѝ. Те в голяма степен определят разходите за страната, а следователно и цялостната оценка за този паричен режим. Алтернативите за осъществяване на официална евроизация са две: съгласувана със страните членки на ЕС и ЕПС и несъгласувана, едностранна.

При *съгласуваната евроизация* се допуска възможността за постигане на договореност между България и страните-членки на ЕПС за възстановяване (частично или пълно) на загубения сенъораж вследствие на отказа от националната валута. Вариантът "съгласувана евроизация" предполага и официално разглеждане от страна на ЕС на този монетарен режим като съвместим със стандартната процедура за присъединяване към ЕС и ЕПС. С приемането на евроизацията от ЕС като допустим паричен режим в периода на присъединяването ще бъде свързано *de facto* и решаването на проблема за сенъоража.

Несъгласуваната евроизация изключва постигането на споразумение за възстановяване на сенъоража и не предполага приемането от ЕС на този монетарен режим като приемлива алтернатива, съвместима с принципите за членство в ЕПС. Този вариант представлява едностранно самостоятелно решение на евроизиращата се страна, при отсъствието на какъвто и да било ангажимент на страната (зоната), чиято валута се приема за легално платежно средство. Нещо повече, доминиращата страна (чиято валута се използва) може да следва активна политика на предотвратяване на официалната доларизация (евроизация).⁶

⁶ Cohen, B. (2001) Monetary Governance in a World of Regional Currencies. U.S. Policy on Dollarization: A Political Analysis, Prepared for the Workshop "The Role of the Central Bank under Dollarization", Quito, Ecuador, March 22-23, 2001 разглежда възможните стратегии на поведение на страните, чиито валути се използват за официално платежно средство от други държави.

Изследването е построено, както следва. В *част първа* правим анализ на разходите от евроизацията, а във *втора част* – на потенциалните ползи от евроизацията. В *част трета* обобщаваме резултатите от проведения анализ и правим опит да отговорим на въпроса дали еврото има нужда от България? В *Приложение 1* представяме методите за изчисление на сенъоража, а в *Приложение 2* правим преглед на методологията за оценка на валутен риск и риск на страната (*country risk*).

1. Разходите за евроизацията

Посочените два подхода за осъществяване на евроизацията се различават основно според това какви разходи носят за страната. Една от общите характеристики и при двата варианта е, че страната губи националната си валута, което е свързано с *политически разходи*.

Политическата цена произтича преди всичко от това, че националната валута в определена степен все още *остава* символ на националната идентичност.⁷ В допълнение, отказът от национални пари увеличава възможността за оказване на външнополитически натиск върху страната (особено от страната или съюза, чиято валута се използва за легално платежно средство). Поддържането на национални пари дава възможност *донякъде* да се избегне зависимостта от външни влияния при формирането и провеждането на вътрешната и външната политика.⁸

Несъгласуваната евроизация е свързана със *загуба на сенъораж*.⁹ Приемането на чужда валута за легално платежно средство води до прехвърляне на приходите от сенъораж към централната банка, чиято валута се използва като платежно средство. В случая на България това би

Анализът включва и преглед на възможните положителни и отрицателни последици от гледна точка на страната, чиято валута се използва за легално платежно средство извън територията ѝ.

⁷ За задълбочено представяне на връзката между националната валута и националната идентичност вж. Helleiner, E. National Currencies and National Identities. – *American Behavioral Scientist* (1998) 41, 1409-1436. McNamara, K. State Building and the Territorialization of Money: Creating the American Greenback, Prepared for D. Andrews, R. Henning and L. Pauly, eds., *Organizing the World's Economy*, (2000) показва, че в исторически аспект националните валути са имали значение не само за подчертаване на националната идентичност и консолидиране на нацията. Тя разглежда въвеждането на национални пари и тяхната териториализация след XVII век като широкомащабна програма за парична и фискална консолидация и развитие на национален финансов пазар.

⁸ Като класически пример за формиране на външнополитическа зависимост (вследствие на отказ от национална валута) много често се посочва опитът на Панама от 1988г. През тази година САЩ обвиняват генерал Мануел Нориега, който е Главнокомандващ на въоръжените сили на Панама в корупция и участие в трафик на наркотици към САЩ. През март активите на Панама в американски банки са замразени и всички трансфери към страната са забранени. Това е част от плана на Рейгъновата администрация за отстраняване на Нориега от власт. Панамската икономика търпи големи разходи и загуби. Местните банки са принудени да спрат работа поради ликвидни затруднения. Цялото стопанство е притиснато от недостиг на ликвидност. Страната практически е демонетизирана. Това води до спад на БВП през същата година с 20%. За подробно описание на панамския паричен режим, както и за събитията от 1988г. вж. Villalaz, J. M. Lessons from the Monetary Experience of Panama: A Dollar Economy with Financial Integration (1998) <http://www.erols.com/kurrency>; Villalaz, J. A Model of Panama's Monetary System as an Optimal System, <http://www.sinfo.net/juanluismoreno> (1999a); Villalaz, J. Cost of Using the Dollar as Currency (1999b) <http://www.sinfo.net/juanluismoreno>.

⁹ Относно методиката за изчисление на сенъоража вж. Приложение 1.

представлявало трансфер на богатство към Европейската централна банка и страните-членки на ЕПС.¹⁰

Значимостта на сенъоража като източник на приходи за правителствения бюджет се определя преди всичко от степента на развитост и ефективност на данъчната система. В страни, в които съществува политическа воля за изграждане на ефективна данъчна система, сенъоражът има малко значение за правителството.

В периода преди въвеждането на паричния съвет в България приходите от сенъораж бяха важен източник на неданъчни постъпления за правителството. Това беше резултат от липсата на политическа воля за заздравяване на данъчната система. Бюджетът се балансираше с преки кредити от централната банка (политика, която беше възможна поради зависимостта на последната от правителството). При режима на паричен съвет сенъоражът в много голяма степен загуби значението си като източник на приходи за бюджета (табл. 1).

Таблица 1

Сенъоражът в България (1992 – 2000г.)

%	C/GDP*	S/GDP	S/TR	S/TotalR	BNBC/TR	BNBC/TotalR
1992	10.7	5.4	35.4	27.6	10.4	8.1
1993	9.5	2.6	19.0	14.2	23.1	17.2
1994	8.2	3.9	19.9	15.3	19.5	15.0
1995	7.0	4.4	24.4	19.8	9.9	8.1
1996	7.2	2.4	14.8	12.1	6.4	7.8
1997	7.7	6.1	38.3	35.0	1.1	1.2
1998	8.1	4.1	22.2	20.9	2.2	2.3
1999	8.6	0.4	2.4	1.9	3.4	2.6
2000	9.8	2.0	10.8	8.6	2.9	2.3
92-97	8.4	4.2	25.3	21.7	11.8	9.6
98-00	8.8	2.2	11.8	10.9	2.8	2.4

* Съкращенията в таблицата са, както следва: С – банкноти и монети в обръщение, S – сенъораж; TR – данъчни приходи на правителството; TotalR – общо приходи на правителството; BNBC – вноска на БНБ в бюджета; GDP – брутен вътрешен продукт.

Данните показват, че след 1997г. сенъоражът е средно 2.2% от БВП, с други думи, равнище, близко до това в развитите страни. Това намаление, вследствие балансирането на бюджета и стабилизирането на инфлацията, съкрати чувствително и разходите, които страната би понесла при евентуална несъгласувана евроизация.¹¹ В действителност по-голяма тежест

¹⁰ За представяне на принципите на разпределение на сенъоража в ЕПС и трансферирането на богатство от едни страни към други в рамките на паричния съюз вж. *Bini Smaghi, L. and D. Gros Open Issues in European Central Banking, MacMillan Press Ltd. (2000) u Sinn, H. W. and H. Feist Eurowinners and Eurolosers: The Distribution of Seigniorage Wealth in EMU, NBER Working Paper N 6072 (1999).*

¹¹ Тук трябва да се отбележи, че нашата оценка е статична и не дава най-точната представа за евентуалната загуба на сенъораж. Поради процеса на конвергенция и свързания с него ефект на Баласа-Самуелсън се очаква страната ни да реализира по-високи темпове на икономически растеж и инфлация. Това означава, че реалният и инфлационният компонент на сенъоража ще бъдат по-високи от равнищата им през 1998г., 1999г. и 2000г. Реализацията на този ефект в известна степен може да бъде забелязана при сравнение на данните за 1999 и 2000г. За

има аргументът, който разглежда сенъоража като „*приход от последна инстанция*“ за правителството.¹² Според тази интерпретация сенъоражът е най-лесно осъществимият и достъпен инструмент за налагане на данък, който в моменти на неочаквани кризи може да бъде използван от правителството за събиране на приходи. При евроизация се губи почти изцяло тази възможност.¹³

Може да се твърди, че по-голямо значение ще имат еднократните разходи от въвеждането на еврото в случай на несъгласувана евроизация. Това са разходите, които трябва да бъдат направени за закупуването на банкноти в евро, които ще заменят намиращите се в обръщение банкноти в национална валута.¹⁴ Числата в табл. 1 показват, че при евентуална несъгласувана евроизация тези разходи ще възлязат на около 8.8% от БВП.¹⁵ Към еднократните разходи от евроизацията трябва да прибавим и тези, свързани с промяната на цените (от лева в евро), програмните продукти, пренастройката на касовите апарати и други. Отчитайки факта, че крайната цел на страната ни е членство в ЕПС, евроизацията ще води единствено до пренасяне на тези еднократни разходи в по-близък период, тъй като, така или иначе, те неизбежно ще бъдат направени.

Да се върнем отново към *политическите загуби* при несъгласуваната евроизация. Те са свързани с факта, че този паричен режим е несъвместим със съществуващата в момента официална процедура за присъединяване към ЕС и ЕПС. Имайки предвид факта, че България води преговори за присъединяване към ЕС, приемането на паричен режим, който противоречи на принципите, установени от Съюза, ще бъде свързано със загуба на политическо доверие между двете преговарящи страни.¹⁶ Разбира се, това не отрича евроизацията като алтернативен паричен режим в процеса на присъединяване към ЕС и ЕПС. Увеличават се обаче потенциалните разходи

представяне на модел за оценка на динамичния ефект от загубата на сенъораж вж. *Schmitt-Grohe, S. and M. Uribe. Dollarization and Seignorage: How Much Is at Stake? University of Pennsylvania (1999).*

¹² Вж. Goodhart, C. The Political Economy of Monetary Union, in Peter Kenen, Ed. Understanding Interdependence: The Macroeconomics of the Open Economy, Princeton University Press, 1995, 448-499.

¹³ Страната не губи изцяло тази възможност, тъй като в периоди на големи и неочаквани кризи тя може временно да въведе в обръщение паралелна валута, чието емитиране да носи доход на правителството. Пример за това е временното суспендиране на златния стандарт в периоди на война и криза (*Bordo, M. and A. Redish. Maximizing Seignorage Revenue During Temporary Suspensions of Convertibility: A Note, NBER Working Paper 4024, 1992*). На този въпрос се търси отговор в момента в Салвадор, където от началото на 2001г. беше въведена доларизация. Унищожителното земетресение от януари 2001 г. доведе до изказване на мнения от политически партии за необходимостта от отмяна на доларизацията (тъй като страната се нуждае от ресурси за възстановяване на разрушенията, като източник на тези ресурси могат да бъдат и приходите от сенъораж (*Bounds, A. and R. Lapper. Salvador Opposition Calls for Halt to Dollarization, Financial Times, January 17, 2001, p. 5*).

¹⁴ Вж. Fischer, S. Seigniorage and the Case for a National Money. – Journal of Political Economy, 1982, Vol. 90, N 2, 295-313.

¹⁵ Евентуалната несъгласувана евроизация ще доведе и до намаляване на натоварването на съществуващата в БНБ печатница на банкноти. При варианта на съгласувана евроизация страната може да договори евробанкнотите, които циркулират в икономиката ни, да се отпечатват в печатницата на БНБ по стандарти и процедури, определени от ЕЦБ.

¹⁶ В теорията на игрите е възможна и друга конфигурация. При нея евроизацията се разглежда като „заплаха“, при която би се подобрило състоянието на евроизиращата се страна.

за страната при евентуалния избор на тази алтернатива. Както вече споменахме, ние не разглеждаме паричните режими и траекторията им на развитие като предетерминирани и неизменни.¹⁷

Традиционно евроизацията се свързва и с допълнителни затруднения за икономиката вследствие на ограничаване на възможността централната банка да изпълнява ролята на *кредитор от последна инстанция* и да провежда *независима парична политика*. В случая на България при преминаването от режим на паричен съвет към евроизация не възникват особени затруднения, защото с въвеждането на паричния съвет страната вече се е отказала от възможността да провежда независима парична политика.

Обикновено се изтъква и аргументът, че следвайки стандартната процедура за членство в ЕПС, страната ще получи право на глас в Управителния съвет (*Governing Council*) на Европейската централна банка (ЕЦБ), докато при евроизацията се приема чужда валута без възможност за влияние при формулирането и прилагането на паричната политика. Трябва да се има предвид, че съществуващият в момента механизъм на вземане на решение в ЕЦБ не би могъл да се запази при бъдещо присъединяване на 13 нови страни към ЕПС.¹⁸ След присъединяването им Управителният съвет на ЕЦБ ще стане над 30 човека, което прави невъзможно запазването на съществуващите в момента принципи на формулиране и прилагане на паричната политика.¹⁹ Този проблем е отразен в решенията от конференцията в Ница. В проекта за новия договор съществува клауза, която дава възможност за промяна на процедурите за вземане на решения в ЕЦБ. Според нас може да се очаква, че ще се върви към процедури, близки до тези на Федералната резервна система. Големите държави ще имат постоянно участие в Управителния съвет на ЕЦБ, а малките ще участват на ротационен принцип. От гледна точка на малките страни, едно такова решение още повече ще съкрати разликите между евроизацията и пълноправното членство в ЕПС (при възприемане на механизъм за компенсиране на загубения сенъораж и когато банковата система се доминира от чужди банки).²⁰

Що се отнася до функцията на *кредитор от последна инстанция*, от гледна точка на дизайна на паричния съвет в България евроизацията няма да

¹⁷ За представяне на официалната позиция на ЕС по отношение на съвместимостта на режимите на паричен съвет и евроизация с официалната процедура за присъединяване към ЕПС вж. European Commission. Exchange Rate Aspects of Enlargement, *European Economy*, 2001, N 1, Supplement C, 1-3.

¹⁸ Имат се предвид страните от Централна и Източна Европа плюс Малта и Кипър. С евентуалното включване на Англия, Швеция и Дания броят им ще нарасне до 16. Би могло да се предполага, че Швейцария и Норвегия също могат да се присъединят към ЕС и ЕПС.

¹⁹ Тук трябва да се отчете и фактът, че решенията на управителния съвет на ЕЦБ се вземат на консенсусен принцип, което при наличието на 30 страни-членки на ЕПС ще направи този орган трудно работещ.

²⁰ За дискусиата относно необходимостта от промяна на принципите на вземане на решения в ЕЦБ и представянето на алтернативни решения вж. Baldwin, R., E. Berglof, F. Giavazzi and M. Widgren (2000). EU Reforms for Tomorrow's Europe, *CEPR Discussion Paper N2623*; Bini Smaghi, L. and D. Gros (2000); Goodfriend, M. The Role of a Regional Bank in a System of Central Banks, *Carnegie-Rochester Conference Series On Public Policy*, 1999, (51)1, 51-71. и Grant, Ch. EU 2010. An Optimistic Vision of the Future, *Center for European Reform*, London, 2001.

намали възможностите за рефинансиране на търговските банки.²¹ Нещо повече, пълното елиминиране на валутния риск и по-голямата интегрираност на българската банкова система в европейската ще я направи по-стабилна и устойчива на ликвидни шокове. В случай на съгласувана евроизация приходите от компенсирания сенъораж могат да се използват като колатерал срещу получаването на заеми, за рефинансиране на търговските банки при ликвидни кризи.

2. Ползите от евроизацията

Добре известно, е че паричният съвет е едностранен ангажимент за поддържане на фиксиран валутен курс и отказ от провеждане на независима парична политика. Въпреки че е установен законово, този ангажимент може да бъде прекратен. Разбира се, неговата промяна става по-трудна, цената, която трябва да се плати при напускането му, е по-висока. Възможността за суспендиране на фиксирания валутен курс води до запазване на риска от обезценка на националната валута (валутен риск). Този риск се отразява като премия в българските лихвени проценти.

Евроизацията също е едностранно обвързване и *de jure* може да бъде суспендирана.²² На практика обаче отказът от национална валута и приемането на еврото като законово платежно средство може да се разглеждат като необратим процес поради огромните разходи, които страната би понесла при възстановяване на националната си пари.

Напускането на паричен съюз (симетричен или асиметричен) е свързано с много разходи за стопанството. Те са в особено голям размер, когато паричният съюз е стабилен, а напускащата икономика има политически и икономически проблеми. В този случай страната много трудно може да създаде национална валута, която да се ползва с доверието на гражданите. При тези условия новата валута може да бъде наложена само по силов път. Законът на Грешам действа в обратната посока (Reverse Gresham's Law). "Добрите пари" изместват "лошите пари" (вж. Scott, 1998).²³ При условие, че паричният съюз е вътрешно нестабилен и се разпадне, възстановяването на националната валута и напускането е по-лесно осъществимо и е свързано с по-малки разходи за страната.²⁴

²¹ Като пример може да се посочи Аржентина, където покритието на резервните пари може да бъде по-малко от 100% (минимум 66%). Преминването от режим на паричен съвет към доларизация в аржентинския случай би довело до намаляване на възможностите за рефинансиране на търговските банки, тъй като централната банка няма да може да променя степента на покритие, с което да влияе върху ликвидността в икономиката (Broda, C. and E. Levy Yeyati. Dollarization and the Lender of Last Resort, *Mimeo Universidad Torcuato Di Tella*, 2000; Guidotti, P., A. Powell and G. Escude. Dollarization in Argentina and Latin America, *Mimeo Universidad Torcuato Di Tella*, 2000).

²² Според използваната от нас дефиниция за "съгласуваната евроизация" този процес ще представлява двустранен ангажимент между евроизиращата страна и страните-членки на ЕПС.

²³ Scott, H. When the Euro Falls Apart, *International Finance*, 1998, Vol. 1, N 2, 207-228.

²⁴ За анализ на случаите на разпадане на парични съюзи вж. Cohen, B. Beyond EMU: The Problem of Sustainability. – In: B. Eichengreen and J. Frieden (eds.) *The Political Economy of European Monetary Unification*, second edition (Westview), 2000; Cooper, S. Currency Unions Beyond West Europe: Paths, Choices, and Institutional Change. *Paper Prepared for the American Political Science Association 96th Annual Convention, August 31-September 3, 2000, Washington*; Garber, P. and M. G.

Цената на напускането на съюза е по-висока при свободно движение на капитали, тъй като насилственото възстановяване на националната валута би предизвикало масирано бягство на капитали от страната.²⁵

Като цяло може да твърдим, че при евроизацията изчезва рискът от обезценка, като премията за валутен риск в лихвените проценти става нула.²⁶ Разбира се, не бива да се забравя, че валутният риск ще остане на равнище колебания на еврото към останалите големи валути - долар, японска йена, швейцарски франк и британска лира, т.е. ще се пренесе на друго равнище.

Логично е тогава да се очаква, че *лихвените проценти* в страната ще намалее значително. Количественият ефект от това може да бъде оценен, като се сравнят лихвите по кредитите в лева с тези по кредитите в евро.²⁷ Данните в периода след въвеждането на паричния съвет показват, че кредити с еднакви характеристики се отпускат при по-висок лихвен процент, ако са деноминирани в лева, а не в евро (германска марка до началото на 1999 г.). Този спред е индикатор за наличието на валутен риск и отразява премията, която кредитополучателите заплащат.

При евроизация посочената премия ще изчезне, спестявайки на кредитополучателите около 31.2 млн. лв. през 1998г., 51.5 млн. през 1999г. и 42.6 млн. лв. през 2000г.

Таблица 2

Сеньораж и лихвена премия (процент от БВП)

	1998	1999	2000
S/GDP*	4.1	0.4	2.0
IRP/GDP	0.1	0.2	0.2

* Съкращенията в таблицата са, както следва: S – сеньораж; IRP – лихвена премия, платена от кредитополучателите; GDP – брутен вътрешен продукт.

Евроизацията ще доведе и до *намаляване на вариацията на лихвените проценти* на междубанковия пазар поради елиминирането на възможността за арбитраж между депозити в национална валута и в евро.

Една от основните заплахи пред паричните режими, основани на фиксиран валутен курс (и в много голяма степен пред паричните съвети), е възможността от възникване на *системна финансова криза*, чиято основна характеристика е съчетанието на банкова с валутна криза (*twin crises*).

Spencer. The Dissolution of the Austro-Hungarian Empire: Lessons for Currency Reform. *Princeton Essays in International Finance N191, Princeton University, 1994.*

²⁵ Обикновено като аргумент срещу необратимостта на евроизацията (доларизацията) се цитира опитът на Либерия, която през 1980г. възстанови националната си валута и напусна режима на доларизация. Тук трябва да се има предвид, че в Либерия официално платежно средство в момента са както либерийският, така и щатският долар. С други думи, опитът на Либерия е по-скоро потвърждение на аргумента за необратимост на доларизацията. В допълнение опитът на Панама, която използва долара като законно платежно средство от 1904г., също е показателен за необратимостта на доларизацията. През 1941г. президентът на страната Арнулфо Ариас Мадрид създава централна банка, която емитира банкноти от пет, десет и двадесет балбоа. Година по-късно, когато той е свален от власт, тези банкноти са изтеглени от обръщение (Eichengreen, B. and R. Hausmann. Exchange Rates and Financial Fragility. – *In: New Challenges for Monetary Policy*, 329-368, FRB of Kansas City Symposium Proceedings, 1999.).

²⁶ Вж. Приложение 2.

²⁷ Вж. Berg, A. and E. Borensztein. The Pros and Cons of Full Dollarization, IMF Working Paper WP/00/50, 2000.

Мексиканските и азиатските финансови кризи от 1995 и 1997-1998г. ясно показваха взаимната връзка между банковата и валутната кризи и негативното влияние на това преплитане върху цялостното развитие на стопанството. Въпреки че институционалната структура на новото поколение парични съвети дава възможности за намеса при възникване на системна финансова криза, рискът от нейната поява остава. Както е известно, самата динамика на кризата в голяма степен е непредсказуема.²⁸ Официалната евроизация премахва една от основните слабости на режимите на фиксиран курс, а именно възможността от възникване на валутна криза, която да прерасне в банкова.

Въвеждането на еврото като официално платежно средство ще намали риска, акумулиран в българската икономика вследствие на неразвитостта на финансовата ни система. А тази неразвитост се изразява преди всичко в липсата на възможност за дългосрочно финансиране в национална валута и същевременно невъзможност за емитиране на дълг, деноминиран в лева (публичен и частен) на международните пазари.

Слабото развитие на финансовите пазари в описания по-горе смисъл е познато в теоретичната литература като хипотеза за "първородния грях" ("*original sin*").²⁹ Страните, които се сблъскват с този проблем, са всички развиващи се страни, както и повечето членки на *ОИРС*. При тези обстоятелства банковата система на България винаги е изложена на един от двата вида риск – *валутен или матуритетен*. Изборът е между две алтернативи: да се заема дългосрочно в чуждестранна валута на международните пазари, при което се поема валутен риск (тъй като приходите се генерират в местна валута), или да се заема краткосрочно в национална валута, като средствата се използват за дългосрочни проекти, т.е. да се поеме матуритетен риск.³⁰ Анализът на валутната и матуритетната структура на депозитите в българската банкова система показва, че преобладават депозитите в чуждестранна валута и преди всичко тези със срок до един месец. В банковата система практически няма дългосрочно привлечен ресурс, което в голяма степен обяснява и ниската кредитна активност. С други думи, дългосрочните кредити са финансирани с краткосрочен ресурс, при което е поет матуритетен риск, или пък с дългосрочен ресурс, зает от международните пазари, с което е поет валутен риск.³¹

При посочените обстоятелства единственият монетарен режим, който може да преодолее ограниченията на неразвитостта на финансовите пазари

²⁸ За представяне на взаимовръзката между банковите и валутните кризи вж. *Marion, N. Some Parallels Between Currency and Banking Crises. Mimeo Dartmouth College, 1999, www.dartmouth.edu.* Вж. също *Nenovsky, N. Theoretical Bases of Systemic Financial Crises, Economic Thought, 1997, N 2, 3-21.*

²⁹ Вж. *Hausmann, R. and A. Powell. Dollarization: Issues of Implementation, 1999, www.iadb.org/oce* и *Eichengreen, B. and R. Hausmann, 1999.*

³⁰ Тук трябва да се отчита, че българските търговски банки нямат ограничения по откритите си позиции в резервна валута (евро). Практически в банковата ни система и икономиката ни се акумулира огромен по обем валутен риск, който не е хеджиран и при евентуална промяна на нивото на фиксиране ще доведе до голям по сила шок за стопанството на страната. Решението, разбира се, не е ограничаване на откритите позиции.

³¹ Дори кредитът да е деноминиран в евро, валутен риск съществува, тъй като съществува възможността паричният съвет да бъде отменен и националната валута да бъде обезценена.

на България, е въвеждането на еврото като легално платежно средство, валута, която не е обременена с „*original sin*“. В този случай валутният риск се премахва и страната става член на голям и добре развит финансов пазар, където може да се емитира дългосрочен дълг. Процесът се усилва чрез интеграция на националната финансова система в европейската, т.е. интернационализацията на българските банки.³²

Общият ефект от евроизацията ще бъде насърчаване на инвестициите чрез по-ниски лихвени проценти и достъп до по-дългосрочни кредити.

Изоставянето на националната валута трябва да се оцени и от гледна точка на *темповете на инфлация* в страната. В резултат от процеса на конвергенция и Баласа-Самуелсън ефекта инфлацията у нас ще бъде по-висока от тази в страните-членки на ЕПС. Такава тенденция не може да бъде преодоляна от евроизацията. Както показва опитът от действието на ЕПС, инфлационните диференциали между отделните страни-членки се запазват и при наличието на обща валута, както и на обща парична политика.³³ Евроизацията обаче ще направи по-прозрачни цените в страната, давайки възможност за непосредствено сравнение с цените в ЕС (който е основният ни търговски партньор). Същевременно ще се намалят транзакционните разходи при ценообразуването на вносните стоки тъй като няма да се преминава от евро в лев (тези разходи са минимум 0.5% върху всяка транзакция).

Евроизацията безусловно ще бъде допълнителен импулс за *насърчаване на търговията* със страните от Еврозоната, премахвайки валутния риск и транзакционните разходи, свързани с преминаването от една валута в друга. Този ефект в много голяма степен се постига и от фиксирането на валутния курс при паричен съвет.³⁴ Съществено различие между евроизацията и опериращия в момента режим на паричен съвет е, че при приемането на еврото като официално разплащателно средство търговията ни с Еврозоната би могла да се разглежда като *вътрешна търговия* (от гледна точка на това, че тя ще се осъществява в национална валута).³⁵ С други думи, от малка отворена икономика България става част от голяма и относително затворена икономическа зона.³⁶ Този ефект ще има

³² За представяне на опита на Панама вж. Villalaz J. (1998; 1999).

³³ Вж. Alberola, E. and T. Tyrvainen. Is There Scope for Inflation Differentials in EMU? An Empirical Evaluation of the Balassa-Samuelson Model in EMU Countries, *Banco de Espana Documento de Trabajo*, 1998, N 9823; Alberola, E. Interpreting Inflation Differentials in the Euro Area, *Banco de Espana Economic Bulletin*, April 2000, 1-10; Bjorksten, N. Real Convergence in the Enlarged Euro Area: A Coming Challenge for Monetary Policy, *Bank of Finland Economics Department Working Papers*, 1/2000; European Commission. Market Integration and Differences in Price Levels between EU Member States, *European Economy*, 1999, 69, 200-223; ECB Inflation Differentials in a Monetary Union, *European Central Bank Monthly Bulletin*, October 1999, 35-46.

³⁴ В много случаи централната банка не взема комисиона при обмяната на национална валута в резервна (например Естония). В този случай нямаме транзакционни разходи при осъществяване на външната търговия в резервна валута.

³⁵ Тук не става въпрос за официалното отчитане, защото разделителната черта между вътрешната и външната търговия се определя от това дали транзакцията е между резиденти, или между резиденти и нерезиденти.

³⁶ По отношение на външната търговия еврозоната е относително затворена. Износът на стоки и услуги е 17.2 % от БВП на еврозоната, а вносът – 16.1%. Делът на експорта на еврозоната в световния е 19.0% (*European Central Bank. The Euro Area After the Entry of Greece. – European Central Bank Monthly Bulletin*, January 2001, 35-41.).

влияние върху платежния баланс на страната, както и върху необходимостта от поддържане на международни резерви.³⁷

С въвеждането на еврото като официална валута около 40% от износа и вноса на България автоматично биха могли да се разглеждат като вътрешна търговия (в посочения смисъл) с последващия ефект върху текущата сметка и платежния баланс. Данните са от края на 2000г. и не включват търговията с Гърция, която от януари 2001г. е член на ЕПС. Включвайки Гърция, която е основен търговски партньор на България, 48% от износа и 43% от вноса ще се осъществяват в национална валута (евро). Това е чисто статичният ефект върху търговията.

Изхождайки от теорията, както и от опита от въвеждането на паричния съвет, може да се очаква допълнително *преориентиране* на търговията ни към Еврозоната. По отношение на текущата сметка бихме могли да говорим за "хипотетично" свиване на дефицита с около 35% вследствие на разглеждането на търговията с Еврозоната като вътрешна търговия.

Ясно трябва да се каже, че евроизацията не решава структурните проблеми на стопанството, например неконкурентоспособност на износа (поради технологична изостаналост или ниска производителност на труда в някои отрасли). Този паричен режим отстранява единствено натиска върху фиксирания валутния курс вследствие на тези структурни проблеми. В допълнение евроизацията задава ясни стимули за предприемане на микроикономически реформи, премахвайки възможността за обезценка на валутния курс като краткосрочно решение на акумулирани макроикономически и микроикономически проблеми.

3. Има ли нужда еврото от България?

В статията направихме опит за систематизиране на разходите и ползите от евентуалната официална евроизация на България в процеса на присъединяване към ЕС и ЕПС. Тъй като страната е в режим на паричен съвет, акцентът в изследването е поставен върху сравнение на евроизацията с вече съществуващия паричен режим.

Недостатъците на едностранната евроизация се свеждат до: политически разходи (свързани с негативната *засага* позиция на ЕС и ЕЦБ към евроизацията), загуба на сенъораж (разгледан като доход, а също и като приход от последна инстанция), различни еднократни разходи (свързани с настройването на икономиката към новите пари), някои ограничения, произтичащи от разбиранията за липса на традиционен КПИ и традиционна парична политика др. *Ползите* могат да се свържат с: елиминиране на валутния риск (оттук и прекъсване на връзката на банковата с валутната криза), намаляване на лихвените проценти, а също на спреда между дебитните и кредитните лихвени проценти на банките, нарастване на кредита и инвестициите, преодоляване на ограниченията на финансовата система и нейното интегриране в международното финансово пространство, създаване на търговски потоци с ЕС, по-голяма прозрачност на цените и по-лесно

³⁷ Според едно известно твърдение на Роберт Мъндел валутният резерв е цената за поддържане на фиксиран курс и за съществуването на национални валути.

циркулиране на информацията (т.е. като цяло намаляване на трансакционните разходи).

Давайки си сметка за трудностите и относителността при квантифициране на разходите и ползите от евроизацията, все пак смятаме, че ползите са повече от недостатъците. Ако погледнем евроизацията от гледна точка на тяхната политическа икономия, то институционалната смяна ще стане възможна тогава, когато се намерят *групи на интереси* у нас и в ЕС, за които ползите ще са по-големи от разходите при приемането на еврото. Не случайно С. Hefeker³⁸ говори за политически оптимална валутна зона (politically optimal currency areas), която се отличава от стандартната дефиниция на оптимална валутна зона, основана изцяло на икономически критерии. Формирането на паричен съюз (в случая на евроизацията – асиметричен паричен съюз) е свързано с преразпределение на богатство между различни групи в обществото, което генерира “печеливши” и “губещи” социални групи. Поради тази причина политически оптималната валутна зона акцентира на възможността да се намери политическо решение за компенсация на губещите групи. С други думи, определяща тук е политическата воля за преразпределение на богатство в обществото, а не критериите за икономическа ефективност.

И накрая нека се опитаме да отговорим на един рядко задаван въпрос: *има ли нужда еврото от България?*

Нашият отговор на този въпрос е категоричен: да, еврото не само би спечелило от настаняването си в България, но и има нужда от това присъствие. Доказателствата за това са очевидни. Ще се спрем на два аргумента, които според нас са едни от най-красноречивите.

На *първо място*, това е стратегическата посока на развитие на *паричния световен ред*, в рамките на който все по-ясно се очертават (засега) двете зони на парично предлагане - на долара и на еврото. Вграждането на еврото в балканските стопанства може да бъде сериозен отговор на лидерството на долара в големи региони на света. Стратегическата предвидливост на ЕС диктува еврото още отсега да заеме позиции в балканските страни, като се опита да измести традиционното присъствие на долара. Няма никакви логични обяснения (освен интеграционна незрялост) на евентуално нежелание на ЕС да наложи еврото като световни пари и да подходи според същите принципи на *лидиране* (leadership), използвани от САЩ.

Налагането на долара в големи географски зони извън САЩ е част от стратегията за лидиране на тази страна. Борбата на еврото и долара е борба за географски територии. Не случайно сенаторът Кони Мак посочва в документа за насърчаване на доларизацията, внесен в Сената на 8 ноември 1999 г.: “Време е за САЩ да демонстрира лидерство и да насърчи доларизацията. През 80-те години САЩ повалиха комунизма и изнесоха демокрацията. Сега ние имаме шанс да изнесем парична стабилност и по този начин да поведем света към просперитет”.³⁹

³⁸ Hefeker, C. Interest Groups, Coalitions and Monetary Integration in the XIXth Century. – *The Journal of European Economic History*, 1995, Vol. 24, N 3, 489-536.

³⁹ “Време е САЩ да поведе и насърчи доларизацията. През 80-те САЩ се бореше с комунизма и налагаше демокрацията. Сега имаме възможност да налагаме парична стабилност и така да

Защо горното твърдение да не важи за ЕС? "Износът" на евро би решил значителна част от проблемите с финансовата, икономическата и политическата нестабилност в Балканския регион. Това от своя страна би се отразило и върху целия европейски континент и съответно върху стойността на самото евро. Това е така, защото парите са свързани с политиката. Премахването на националните пари в страните от ЦИЕ и особено Балканите, може да се разглежда като част от подобряване на механизма на демокрация в тези региони и коректив на деформираните и незрели прояви на демократичната процедура. "Отнемането" на националните пари ще направи политиката по-малко привлекателна и ще пренасочи усилията на населението в тези региони към продуктивна икономическа дейност.

На *второ място*, както вече посочихме в изследването, парите са мрежово благо. В това отношение те са сходни с езика. Известно е, че колкото повече хора говорят даден език, толкова повече нараства неговата ценност. Подобна е ситуацията с парите. С нарастването на броя на участниците в мрежата на използващите парите, тяхната ценност и сила расте. Изследователите са доказали, че стойността на мрежовото благо расте в геометрична прогресия от нарастването на броя на участващите в мрежата. В този смисъл еврото е "заинтересувано" да циркулира върху колкото се може по-голяма територия и да се използва от колкото се може повече икономически агенти. Нарастването на броят на икономическите агенти, които използват еврото, ще даде възможност за компенсиране на индивидуалните неравновесия (по закона за големите числа) търсенето на евро да бъде по-стабилно и статистически по-близо до нормалното разпределение.

Колкото по-бързо управленските елити на страните-членки на ЕС и СЦИЕ осъзнаят глобалната роля на еврото и необходимостта то да заеме позиции в световен мащаб, толкова по-бързо ще се развива европейската икономика и европейският континент като цяло.

Приложение 1

Сеньоражът и методите за неговото изчисление

Сеньораж е доходът, формиран от разликата между номиналната стойност на парите (банкноти, монети, банкови резерви при централната банка) и разходите за тяхното създаване. Сеньоражът става изключително популярен източник на доход за държавата след премахването на пълноценния златен стандарт и въвеждането на непълноценните пари (fiat money). В този смисъл той може да се разглежда като едно от "постиженията" на XX век.

Изчисленията на сеньоража се свеждат до два избора:

- на обем на пасивите в баланса на централната банка;
- на алтернативна цена на тези пасиви.

1. Монетарен подход за измерване на сеньоража

доведем света до просперитет." Вж. Mack, C. Why the US Should Encourage Dollarisation, Central Banking, 2000, vol. 11, N 1, 63-69.

Най-разпространеният подход за измерването на сеньоража е чрез монетарния доход. В този случай сеньоражът се отъждествява с количеството стоки и услуги, които държавата може да купи срещу новоемитираните от нея пари в определен период. Това съответства на разликата в реалната стойност на паричната база в момент t и $t-1$:

$$(1) SE = \frac{H_t - H_{t-1}}{P}$$

$$(2) SE = \frac{\Delta H}{P},$$

където:

SE е сеньоражът;

H – размерът на резервните пари;

P – индексът на цените в разглеждания период.

Преобразуването на (2) ни води до:

$$(2') SE = \Delta \left(\frac{H}{P} \right) + g(p) \left(\frac{H}{P} \right),$$

където:

$$g(p) = \frac{\Delta(P)}{P} \text{ измерва темпа на нарастване на цените.}$$

Първият компонент на дясната страна на (2') представлява неинфлационният сеньораж, а вторият – инфлационният данък.

$$(3) IT = g(p) \left(\frac{H}{P} \right).$$

Инфлационният данък е приход за правителството от преразпределение на доходи от държателите на пари към държавата.

Характерна за инфлационния данък, подобно на всеки данък, е зависимостта на Лафер. При много високи темпове на нарастване на резервните пари приходите от този данък намаляват поради свиващата се в реално изражение "данъчна", в случая монетарна база (вследствие на бягството от националната валута).

2. Счетоводен подход за измерване на сеньоража

Съществува и друг подход за измерване на сеньоража, който може да наречем *счетоводен*. Той се основава върху изчисляване на нетния доход, който генерира емисионната институция. Тук сеньоражът се получава като разлика между приходите от активите, които тя реализира, увеличавайки резервните пари, и разходите по емисията.

Mc Kinnon (1979)⁴⁰ предлага следната формула за сеньоража:

$$(4) SE = rI - (r^* D + C),$$

където:

r е възвращаемостта от активите на централната банка;

⁴⁰ McKinnon, R.I. Money in International Exchange, Oxford University Press, 1979.

r^* – доходът, изплащан по депозитите в чуждестранна валута поддържани в централната банка;

I – активите на централната банка;

C – разходите за обслужване на паричното обращение;

D – средногодишният размер на депозитите в пасива на БНБ.

За България в условията на дискреционна централна банка тази формула би могла да се модифицира в следния вид:

$$(5) SE = r_1 FA + r_2 DA - (r^* D - C),$$

където:

FA е средногодишният размер на чуждестранните активи на БНБ;

DA – средногодишният размер на вътрешните активи на БНБ;

r_1 и r_2 – среднопретеглената годишна доходност съответно на чуждестранните и вътрешните активи;

r^* – среднопретеглената лихва по депозитите;

C – годишните разходи за поддържане на паричното обръщение.

Модифицирането е необходимо, тъй като в баланса на БНБ се включват и депозитите на правителството и банките, по които се заплащат лихви.

3. Сеньораж при паричен съвет

Динамиката на паричната база при паричен съвет се описва от следното уравнение:⁴¹

$$(6) \Delta H = \Delta F - (\Delta G + \Delta B),$$

където:

F са чуждестранните резерви;

G – депозитите на правителството;

B – депозитът на управление “Банково”.

Разделяйки двете страни на P , получаваме:

$$(7) \frac{\Delta H}{P} = \frac{\Delta F}{P} - \left(\frac{\Delta G}{P} + \frac{\Delta B}{P} \right).$$

След преобразуване и групиране получаваме уравнението, което описва динамиката на сеньоража при паричен съвет:

$$(8) SE = \frac{\Delta H}{P} = \Delta \left(\frac{F}{P} \right) - \Delta \left(\frac{G}{P} \right) - \Delta \left(\frac{B}{P} \right) + g(p) \left(\frac{H}{P} \right),$$

където:

$g(p) \left(\frac{H}{P} \right)$ е инфлационният компонент на сеньоража при паричен съвет.

⁴¹ Nenovsky, N. and K. Hristov. Financial Repression and Credit Rationing under Currency Board Arrangement for Bulgaria. – *BNB Discussion Paper N 2, 1998.*

Приложение 2

Валутен риск и риск на страната

Основен аргумент в полза на официалната доларизация (евроизация) е пълното премахване на валутния риск и като последица от това – намаляване на лихвените равнища в икономиката. Тъй като последното се разглежда като едно от основните предимства на официалната доларизация (евроизация) в сравнение с режима на паричен съвет, то се търсят различни подходи за количествена оценка на този ефект. По-горе в текста като измерител на премията за валутен риск използваме разликата в лихвените проценти по кредити с относително еднакви характеристики, отпуснати в лева, и резервната валута (евро). Този подход дава непълна представа за размера на премията за валутен риск, тъй като не отчита разликите в качествата на кредитополучателите и обема на кредитите. Тази методология дава приблизителна оценка на премията за валутен риск поради липсата на ценни книжа, от чиято динамика на цените да извлечем премията за валутен риск.

А. Berg и Е. Borensztein (2000) предлагат подход за оценка на премията за валутен риск. Представяме този подход при допускането, че България емитира ценни книжа в лева и резервна валута (евро) за финансиране на правителствения дълг.

Вероятността за спиране на обслужването на дълга, деноминиран в евро определя рисковата премия, която страната ни плаща. Тя може да бъде декомпозирана на два елемента: една част, определена от вероятността от настъпването на валутна криза, и друга, изразяваща чистия риск от спиране на обслужването на дълга (default risk).

$$(1) \quad d = p(d|cc) * p(cc) + p(d|ncc) * [1 - p(cc)],$$

където:

d е общата вероятност от спиране на обслужването на дълга;

$p(d|cc)$ - вероятността от спиране на обслужването на дълга

вследствие на валутна криза;

$p(cc)$ - вероятността от настъпването на валутна криза;

$p(d|ncc)$ - вероятността от спиране на обслужването на дълга без настъпване на валутна криза.

Задачата е да се оцени вероятността $p(d|ncc)$, която определя премията за риск от спиране на обслужването на дълга в случая, когато няма валутен риск. Тази вероятност се представя като:

$$(2) \quad p(d|ncc) = \frac{d - p(d|cc)p(cc)}{[1 - p(cc)]}.$$

Общата вероятност за спиране на обслужването на дълга може да се оцени като разлика между лихвените проценти по деноминирани в евро български правителствени ценни книжа и сравнимите с тях правителствени ценни книжа на страна от еврозоната (например Германия).

$$(3) \quad (1 - \alpha)d = \frac{i_b^{euro} - i_{eland}^{euro}}{1 + i_b^{euro}},$$

където α е очакваната стойност на ценната книга в случай на спиране на обслужването на дълга.

Вероятността за настъпване на валутна криза получаваме като разлика между доходностите на деноминирани в лева и евро български правителствени ценни книжа, които имат еднакви характеристики. Допуска се, че лихвеният диференциал е равен на очакваната промяна във валутния курс:

$$(4) \quad (1 + i_b^{lev})(1 - \Delta e * p(cc)) = 1 + i_b^{euro},$$

където Δe е очакваният размер на обезценка на валутния курс при настъпване на валутна криза.

Измервайки директно лихвения диференциал между деноминирани в лева и в евро български правителствени ценни книжа и правейки допускане за размера на очакваната обезценка при валутна криза, получаваме вероятността от настъпване на валутна криза:

$$(5) \quad p(cc) = \frac{(i_b^{lev} - i_b^{euro})}{\Delta e(1 + i_b^{lev})}.$$

След изчисляването на вероятността от валутна криза е необходимо да се направи допускане за вероятността от спиране на обслужването на дълга при настъпване на валутна криза ($p(d|cc)$). Имайки предвид последното допускане и изчислявайки вероятността от спиране на плащанията по дълга при липса на валутна криза (формула 2), може да се оцени спредът по деноминирани в евро български правителствени ценни книжа при липсата на валутен риск (т.е. в случая на официална евроизация).

РЕГИОНАЛНАТА ПОЛИТИКА НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ И МЯСТОТО НА БЪЛГАРИЯ В НЕЯ

Разгледани са промените на регионалната политика на ЕС, същността и предназначението на нейните основни инструменти съобразно възможността за членство на СЦИЕ (в т.ч. България). Акцентът е поставен върху пространствената концентрация и насоченост на структурните фондове на ЕС към подобряване на базисната инфраструктура и поощряване на трансграничното сътрудничество в региона – Централна и Източна Европа. Проследено е въздействието на европейското подпомагане върху детерминантите на икономическия растеж. Показано е опосредстваното въздействие върху макроикономическата конвергенция от първоначалното влияние на структурното подпомагане към приоритетните области – инфраструктурни мероприятия, сътрудничество и др., които са същността на инструментите на Европейската регионална политика. Дадена е съвременната интерпретация на традиционните европейски инструменти съобразно идеята за присъединяване на СЦИЕ към ЕС.

Страните от Централна и Източна Европа (СЦИЕ) се стремят да ускорят процеса на присъединяване към Европейския Съюз (ЕС), за да могат да се възползват по-бързо от придобивките на провежданата от него регионална политика. Реализирането на нейните основни инструменти в лицето на структурните и присъединителните фондове създава условия за стабилно икономическо развитие на СЦИЕ чрез изграждане в тях на подходяща инфраструктура. Процесът на приобщаване изисква хармонизиране на външноикономическите политики на разглежданите страни към регионалната политика на Общността.

Целта на изследването е да се разкрият същността и предназначението на инструментите на Европейската регионална политика (ЕРП), тяхната пространствена концентрация и насоченост към подобряване на базисната инфраструктура и осигуряването на траен икономически растеж в България. Анализът преминава през следните равнища:

1. Същност, структура и предназначение на инструментите на ЕРП.
2. Детерминанти на икономическия растеж, към които обикновено е ориентирано финансирането чрез инструментите на ЕРП.
3. Оценяване на регионалната политика на ЕС в България.

Изследването се осъществява по веригата: структурно подпомагане (по линия на ЕРП) – фактори на икономическия растеж – регионални диспропорции.

¹ Райна Цанева е докторант по финанси в СА "Д. А. Ценов" Свищов.

Регионалната политика на ЕС непрекъснато се развива и усъвършенства чрез удовлетворяване на следните взаимосвързани условия:

- достигане на определена степен на интеграционните процеси, намиращи отражение в “разрастването” на интеграционния комплекс;
- зараждане, развитие и задълбочаване на небалансираностите от регионален характер.

Първото условие е източник, а второто - логично следствие от разрастването на интеграционния комплекс. Причинно-следствената връзка създава представа за същността, развитието, предназначението и усъвършенстването на регионалната политика, провеждана от ЕС.

Развитието на интеграционните процеси и интегрирането в ЕС придобива все по-голямо значение както за Общността, така и за СЦИЕ. Икономическото развитие и амбициите на СЦИЕ за пълноправно членство се разглеждат като своеобразно предизвикателство за ЕС. Общността се стреми да поощри реформите в посткомунистическите държави (с оглед удовлетворяване критериите за членство посредством реализацията и използването на инструментите на регионалната политика). Същевременно ЕС е задължен да защитава интересите на страните-членки вследствие на драматични промени в икономическата и политическата ситуация на континента. За да балансира тези взаимоотношения, Съюзът предприема съответни инициативи и мобилизира инструментите на регионалната политика. С тях се стреми да създаде средства за избягване и преодоляване на породените от неблагоприятни икономически условия несъответствия, предполагащи евентуални драматични обрати.

1. Инструменти на регионалната политика, провеждана от ЕС. Същност и пространствена алокация на средствата

ЕС определя четири основни типа проблемни региони:

1. *Изоставащи в своето развитие* – региони, чиито БВП на човек от населението е по-малко от 75 % от средното равнище за ЕС. Те заемат 26.6 % от Европейското интеграционно пространство (ЕИП) и се дефинират като цел 1 на регионалната политика на Съюза.
2. *Депресивни и изостанали* – региони с отраслови и структурни проблеми. Те заемат 16,4 % от населението на ЕС и се определят като цел 2.
3. *Уязвими селски райони* – с ниско равнище на икономическо развитие и малка гъстота на населението. Те заемат 8,8 % от ЕИП и се дефинират като цел 5в.
4. *Региони с много ниска гъстота на населението* – с по-малко от 8 човека на км² (0.4 % от ЕИП). Дефинират се като цел 6 на регионалната политика на ЕС.²



² За нуждите на регионалната политика на Общността и съобразно спецификите на националните структури цел 3 и цел 4 се обединяват, както следва: цел 3 – региони с продължителна безработица + цел 4 – адаптиране на работната сила към индустриални промени.

Класифицирането на регионите дава възможност да се определят: размерът и обхватът на регионалните диспропорции в пространствено отношение; направлението на регионалната политика на ЕС с оглед хармоничното развитие в контекста на Римския договор; предназначението на инструментите на ЕРП в зависимост от характеристиката на регионите.

Най-старите инструменти на ЕРП са: Европейският социален фонд (ЕСФ) и Европейското аграрно управление и гаранционен фонд (ЕАУГФ). Петролният шок от 1973г. и първото разширение на ЕС от същата година доведоха до активиране на инструментите и средствата за провеждане на адекватна и целенасочена регионална политика. Чрез наредба N 724/75 г. за ЕИП се създава Европейският фонд за регионално развитие - ЕФРР (European Regional Development Fund-ERDF). "ЕФРР има предназначението да подпомага възстановяването на регионалното равновесие в Общността, посредством участие в икономическото развитие и структурното приспособяване на регионите, чието развитие изостава" (130 С/ЕС). Средствата на този фонд се формират на базата на фиксирани квоти за всяка страна-членка на Съюза. Повече от 85% от ресурсите на фонда за периода 1970-1980 г. са насочени към инфраструктурни мероприятия (вж. табл. 1).

Друг инструмент на ЕРП е Фондът финансови средства за управление на риболова (ФСУР). Като се има предвид класификацията на регионите в рамките на цели 1, 2, 3, 4, 5а, 5в и 6, разпределянето на средствата от посочените фондове и инструменти се групират от нас по начина, посочен в табл. 1.

Таблица 1

Разпределяне на фондовете по цели (региони)

Цел	Региони	Инструменти на ЕРП
1	Изоставащи в своето развитие	ЕФРР, ЕСФ, ЕАУГФ
2.	Депресивни	ЕФРР, ЕСФ
3.	С високо равнище на безработица	ЕСФ
4.	Адаптиране на работната сила към индустриални промени	ЕСФ
5а.	Адаптиране на селскостопанската структура и модернизиране на риболова	ЕАУГФ, ФСУР
5в.	Уязвими селски райони	ЕФРР, ЕСФ, ЕАУГФ
6.	С ниска гъстота на населенето	ЕФРР, ЕСФ, ЕАУГФ

Източник: European Regional Incentives, The European Policies Research Centre, 1997, p. 91.

Данните от табл. 1 показват, че най-широко приложение има ЕФРР. Той стимулира производствените инвестиции, а мерките му са насочени към създаване на подходяща инфраструктура. Допълнителната подкрепа идва по линия на Фонда за сближаване (Cohesion Fund), подпомагащ усилията на недоразвитите региони да изпълнят критериите за членство. Фондът за сближаване финансира предимно инициативи в областта на опазването на околната среда и транспортната инфраструктура. Подобряването на транспортната инфраструктура е от особена важност за по-пълното отваряне на СЦИЕ към Европа и предполага разрешаване на проблема "център-

периферия”.³ Програма 2000-2006г. за икономическото развитие на България се предвиждат две основни мерки за реализиране на тази стратегическа цел:

- развитие на инфраструктурата по трасетата на транспортните коридори VIII и IV, пресичащи България;
- развитие на граничната транспортна инфраструктура на всички транспортни коридори, преминаващи през България;⁴

Значимостта на транспортната инфраструктура и определянето ѝ като приоритетна цел се основава на факта, че от общо десет коридора, които трябва да обвържат СЦИЕ с транспортната мрежа на страните от ЕС, пет преминават през територията на България.

Трансферният характер на регионалната политика на ЕС се базира на обстоятелството, че развитието на регионалното сътрудничество между страните-членки и между тях и асоциираните държави представлява елемент на регионалната стратегия на ЕС. Този факт обяснява и насочеността на европейските инициативи (и средствата от структурните фондове) в областта на трансграничното коопериране, подобряване и модернизация на транспортната и комуникационна мрежа и др.

Предимствата на трансферния характер на регионалната политика могат да се обособят в зависимост от следните аспекти:

- концентрация на ресурсите в региони или група региони, изпитващи най-голяма потребност от тях;
- “условия на донора”, изисквани от дарителите, че предоставяните средства ще се използват по предназначение. Удовлетворяването на тези условия създава възможности за подобряване на икономическата среда и ускоряване на икономическия растеж в регионите, към които са насочени средствата;
- неадекватност на националните органи на властта: регионалните органи на властта в някои страни-членки нямат възможност да осъществяват подходяща регионална политика. Трансферният характер на ЕРП води до преодоляване на постигнатото ограничение;
- провеждане на координация между отделните регионални звена;
- предимства по линия на субсидирането. “Чистата регионална политика не трябва да допуска разточителни субсидии”⁶. С това се потвърждава правилото, че субсидиите ограничават конкуренцията между регионите.

³ Периферността има комплексен характер: географска и транспортна изолираност поради неизградена инфраструктура и ограничен транспорт; висока безработица; затруднен достъп до информация; липса на ефективни икономически процеси; обезлюдяване на част от населените места; непълен достъп до нови техники и технологии и др.

⁴ Програма 2000-2006, стр. 114

⁵ McDonald F. & Dearden S., European Economic Integration, Addison Wesley Longman Limited, 1999, p. 219-220

⁶ Yuill, D., Y., Bachtler, F., Wishlade. European Regional Incentives. The European Policies Research Centre, 1997, p. 90

Предимствата на периферния характер на ЕРП и развитието на финансовата алокация доказват нарастващата необходимост от структурно подпомагане. След реформата от 1989г. и срещата в Единбург (11-12.XII.1992г.) размерът на ресурсите, отпуснати от структурните фондове, се увеличава: първо, от 7.2 блн. еко през 1987г. до 19.8 блн. еко през 1993г.; второ, от 19.8 блн. през 1993г. до 27.4 блн. еко през 1999г.

През периода 1994-1999г. две трети от средствата на структурните фондове са насочени към изоставащите региони (региони, отнесени към цел 1 и повече от 11% към реструктуриране на депресивни региони (региони, за които е в сила цел 2.

Размерът на ресурсите от структурните фондове, предоставени на страни-членки с оглед специфичните за тях регионални проблеми и несъответствия (и съобразно възприетата класификация на регионите в рамките на цели 1, 2, 3, 4, 5а, 5в и 6), е показана в табл. 2.

Таблица 2

Разпределение на средствата от структурните фондове по страни-членки в зависимост от целите за периода 1994-1999г., млн. еко

Страни/Цел	1	2	3+4	5а	5в	6	Общо
Белгия	730	41	465	195	77	-	1808
Дания	-	119	301	267	54	-	741
Германия	13640	1566	1941	1145	1227	-	19519
Гърция	13980	-	-	-	-	-	13980
Испания	26300	2415	1843	446	664	-	31668
Франция	2190	3769	203	1936	2236	-	13334
Ирландия	5620	-	-	-	-	-	5620
Италия	14860	1462	715	815	901	-	19752
Люксембург	-	15	22	40	6	-	83
Холандия	150	650	1079	165	150	-	2194
Португалия	13980	-	-	-	-	-	13980
Великобритания	2360	4480	3377	275	817	-	11409
Австрия	162	99	389	388	403	-	1432
Финландия	-	179	337	354	190	450	1503
Швеция	-	157	342	260	174	247	1178
ЕС 12	92991	15352	5184	6155	6860	697	136395
ЕС 12 /%/	68	11,1	11	4,4	5	0,5	

Източник: Mc Donald, F and S. Dearden. European Economic Integration. 1999, p. 231.

Сравнявайки данните на табл. 2 за използваните финансови ресурси по страни в зависимост от целите, се установява:

- Испания е получател на най-много средства - 31 668 млн. еко.
- Ирландия, Португалия и Гърция концентрират средства в рамките само на цел 1, изразяващо се в подпомагане на региони, които са изостанали в своето развитие. Това е показателно за характера на регионалната проблематика.
- Най-много средства се използват за осъществяването на цел 1 – 92 991 млн. еко (68%/).

- Задълбочава се състоянието на изостаналост на Гърция, Испания, Ирландия и Португалия в сравнение с останалите страни-членки на Съюза.

Данните от табл. 2 доказват, че Швеция и Финландия се отличават (в сравнение с останалите страни-членки) с преобладаване на уязвими селски райони. Това се дължи преди всичко на неблагоприятното географско положение, доминиращия планински релеф, принадлежността към субполярния климатичен пояс и др. Следователно факторите, водещи до насочването на ресурси от структурните фондове към тези страни, нямат икономически характер. Регионалната политика в тях е призвана да подпомага, а не да подобрява макроикономическите показатели.

Посочените данни са показателни и за трудната приспособимост на новоприсъединените страни-членки към съществуващите изисквания в останалите държави. За разлика от скандинавските държави Испания, Португалия, Гърция и Ирландия се характеризират с преобладаващо изостанали и индустриално депресивни райони вследствие на забавена икономическа и структурна реформа, несъответстваща на изискванията на ЕС. За тях регионалната политика на Съюза се изразява в активирането на основните й инструменти (структурно подпомагане, инициативи и др.) като начин и форма на сближаване с основните макроикономически показатели на водещите страни-членки посредством ефективна алокация на ресурсите в проблемните райони. Тези особености ги класифицират като страни, изоставащи в своето развитие. От тази гледна точка сравнението между тях и останалите страни-членки в ЕС и между тях и СЦИЕ дава възможност да се определят насоките на регионалната политика на Общността, изискванията (от политически и икономически характер) към асоциираните членове, шансовете на СЦИЕ за пълноправно членство и др. В това отношение е от значение (преди всичко за СЦИЕ и особено за България) разпределението на средствата от структурните фондове между разглежданите страни (Гърция, Испания, Ирландия и Португалия).

Данните на табл. 3 показват използването на ресурсите от Фонда за сближаване между четирите изоставащи региона в ЕС.

Таблица 3

Разпределение на ресурсите от Фонда за сближаване между четирите изоставащи региона в ЕС, 1994-1999г.

Страни	Транспортна мрежа (млн. еко)	%	Околна среда (млн. еко)	%	Общо
Испания	3983	50,1	3967	49,9	7950
Португалия	1380	3,0	1221	47,0	2601
Гърция	1235	7,5	1367	52,5	2602
Ирландия	665	1,1	636	48,9	1301
ЕС 4	7263	0,2	7191	49,8	14454

Източник: Mc Donald, F and S. Dearden. European Economic Integration. 1999, p. 231.

Резултатите от разпределението на средствата от Фонда за сближаване, позволяват да се направят следните изводи:

1. Най-големият получател на средства е Испания – 7 950 млн. еко.

2. Традиционната насоченост на Фонда за сближаване е да финансира инициативи в областта на транспортната инфраструктура и околната среда. Транспортната мрежа (както беше споменато) е една от стратегическите цели на присъединителните процеси в СЦИЕ. Тя се разглежда като фактор, който поощрява междурегионалното сътрудничество и стимулира регионалната "кооперация" по веригата междурегионална – световна търговия. Сътрудничеството и кооперирането създават условия за изравняването на регионалните предпоставки между страните-членки на ЕС и между тях и СЦИЕ. В този аспект за България (и останалите СЦИЕ) "ще представляват особен интерес отношенията в еврорегиона и оценката на процесите на регионалното сътрудничество както от гледна точка на бъдещото формиране на модела за търговия, така и при евентуалното ѝ (им) присъединяване към ЕС".⁷

Структурните фондове целят посредством предоставянето на необходимите средства и тяхната целенасочена концентрация при оптимално им използване да се спомогне за преодоляване на изостаналостта и небалансираностите на национално и наднационално равнище с цел постигане на хармонично развитие в рамките на ЕС. Това се осъществява чрез насочване на ресурсите към подобряване на съществуващата инфраструктура и повишаване качеството на техниката и технологиите (важността на технологичния прогрес като един от основните фактори, детерминиращи икономическия растеж, се разглежда в следващата част на изложението). Подпомагането най-общо цели:

- адаптиране на изоставащите региони (Гърция, Португалия, Испания и Ирландия) към изискванията от икономически и политически характер на ЕС за преодоляване на съществуващите диспропорции, внесени в Общността от тях;
- адаптиране от неикономически характер с оглед компенсиране трудностите от неблагоприятното географско и геополитическо положение (скандинавски държави) посредством насочване на усилията в приоритетни области.

На основата на данните, съдържащи се в табл. 2 и 3, могат да се направят обобщени изводи, отнасящи се за регионалната политика на ЕС като цяло:

- Регионалната политика на ЕС е насочена към ограничаване на факторите, пораздащи регионални диспропорции чрез структурно подпомагане (т.е. активиране на основните инструменти на регионалната политика) и "предотвратяване на небалансираностите в зародиш".⁸
- Регионалната политика реализира основната си цел - хармонично развитие, чрез косвено преодоляване на небалансираностите,

⁷ Хубенова-Делисивкова, Т. Приобщаването на България към Европейския Съюз. С. ИИ на БАН, 1996, с. 220.

⁸ Molle, W. The Economics of European Integration, 3-th edition. Cambridge, 1997, p. 441.

посредством структурните фондове (СФ). Това се осъществява по веригата РП → СФ → регионални диспропорции.

- Въздействието на СФ върху подобряването на икономическата среда и поощряването на реформите е значително в сравнение с националните регионални стратегии в тази насока.

Предимствата на провежданата от ЕС регионална политика и характерът на приложимостта на основните ѝ инструменти (ЕФРР, ЕСФ, ЕАУГФ, ФСУР) придобиват нов облик в съответствие с настъпилите промени в европейската политика по отношение бъдещото разширяване на Европейския интеграционен комплекс на Изток. Измененията са отразени и анализирани в предложената от Жак Сантер “Програма 2000” (“Agenda 2000”) пред Европейския парламент (16.07.1997г.). “Програма 2000” засяга реформата в провежданите от ЕС политики съобразно спецификите на икономическата ситуация в страните-кандидатки – СЦИЕ, и се отнася до:

- Реформа и развитие на европейските политики, за да е възможно осигуряването и поддържането на траен икономически растеж, ниски равнища на безработицата, подходящи условия за живот и др.;
- реформи, свързани с подготовката на страните-кандидатки по отношение удовлетворяване критериите за членство;
- реформа във външната политика на ЕС, която да гарантира хармоничното развитие в Общността и да съдейства за редуциране на евентуалните финансови проблеми вследствие разширяването на Европейския интеграционен комплекс;
- реформа в Общата аграрна политика;
- аналогична на посочените реформи промяна на структурното подпомагане и др.

Тясната координация между структурните фондове осигурява адекватно на новите изисквания функциониране на ЕРП и определя:

- ефективността на функционирането чрез (съответстващо на измененията) мобилизиране на инструментите и насочването им към приоритетни области и региони;
- стабилността и ефективното реструктуриране на националните регионални политики;
- насоката на бъдещата ЕРП по преодоляване на диспропорционалните елементи.

Принципите, въз основа на които се реализират структурните политики и фондове, наречени още елементи на реформата, се обособяват в следните направления:

- **програмиране**, отнасящо се до разработване на програми за приложение на структурните фондове съобразно изискванията за финансиране и особеностите на регионите, към които се насочват средствата. За тази цел Европейската комисия създава работна рамка за подпомагане като важен елемент от процеса на регионалното програмиране;
- **допълняемост**;

- **концентрация** – съсредоточаване на регионалните въздействия и ефективна алокация на предоставените финансови ресурси в региони, изискващи значително по размер подпомагане за преодоляване на изостаналостта. Този принцип съответства на едно от водещите предимства от провеждането на ЕРП – финансовото подпомагане;
- **партньорство** – принцип, който се изразява в степента на сътрудничество между европейските, национарните и наднационалните организации и институции. Чрез него се проявява същността на ЕРП посредством реализация на ефектите от координацията, разгледани като предимство от провеждането на регионалната политика. В контекста на разглеждания принцип координацията се осъществява на следните равнища: координация (партньорство) между структурните фондове; координация (партньорство) между структурните фондове и други финансови източници.

Практическата приложимост на посочените принципи на ЕРП осигурява ефективен метод за въздействие (от страна на ЕС) върху небалансираностите от регионален характер чрез създаване, разработване и развитие на национални инициативи и програми (вж. табл. 4).

Таблица 4

Регионални инициативи и програми на ЕС за въздействие върху проблемните региони за периода 1994 –1999г.

Програми	Региони, за които се разработват програмите	Сума (млн. еко)
INTERREG II	Гранични региони	3520.40
LEADER II	Селски райони	2758.70
REGISII	Отдалечени (периферни) региони	608.20
E/A	Региони с нарушено равновесие на трудовия пазар	3478.50
RECHAR III; RESTOER II;	Каменовъглени и стомано-добивни региони	
KONVER, RETEX;	Текстилни региони	2368.70
SMEs	Малки и средни предприятия	1077.00
VRBAN	Региони с урбанизационни проблеми	816.90
RESCA	Риболовни региони	296.40
PEACE	Регион – Северна Ирландия	300.00
Общо		14275.50

Източник: European Commission, 1996.

Европейският съюз продължава да разработва инициативи и програми в следните области: OVERTURE – междурегионално сътрудничество със СЦИЕ; RECITE II – поощряване на човешките ресурси за създаване на работни места и ограничаване на взаимоотношенията между градовете и регионите на ЕС и СЦИЕ и др.

Анализът на европейските инициативи за подпомагане на регионалното развитие и позитивно въздействие върху регионалните небалансираниности спомага за определяне на насочеността им.

Приоритетните области на въздействие са в следните направления:

- трансгранично сътрудничество, трансевропейска инфраструктура;
- развитие на селските райони (цел 5в на ЕРП);
- развитие на малкия и средния бизнес.

Различията в икономическата конюнктура и скоростта на провежданите реформи в СЦИЕ (в т.ч. и България) определят европейските инициативи в областта на трансграничното сътрудничество като форма и фактор за преодоляване и изравняване на небалансираниостите на регионално равнище (т.е. регион – Централна и Източна Европа), а впоследствие и на европейско. Във връзка с това от 1997г. функционира програма ECOS – OVERTURE за насърчаване на сътрудничеството между регионите в рамките на ЕС и СЦИЕ.

Разпространяването на европейските инициативи и програми върху разглежданите страни подпомага процеса на включване в регионалните структури на ЕС чрез ефективно преструктуриране на регионалните икономики. В хармония с европейските изисквания позитивното регионално въздействие в тези държави се реализира чрез съвместно стимулиране и прилагане на структурните фондове (в лицето на инструментите на ЕРП), европейските програми (и инициативи) и други източници на финансиране – Европейска инвестиционна банка и Европейски инвестиционен фонд.

Освен обезпечаването с финансови средства по линия на ЕС в СЦИЕ (в т.ч. България) е необходимо да се мобилизират качествено всички инструменти на национално равнище. Това намира израз в адекватния подбор и ефективната приложимост на комплекс от политики – макроикономическа, социална, регионална, интеграционна и др. Така се създава стабилна икономическа среда и благоприятен инвестиционен климат, които гарантират:

- изравняване на регионалните диспропорции на национално, регионално (регион – ЦИЕ) и европейско равнище – като резултат от присъединяването на страните от ЦИЕ;
- по-добра усвояемост на предоставените от ЕС финансови средства, т.е. осигурява се ефективната им алокация и целевото насочване към сфери, производства, отрасли и райони, изпитващи най-голяма нужда от тях;
- доближаване до установените от Съюза критерии за членство.

Предвид необходимостта от адекватен подбор на комплекс от политики в Националния план за икономическо развитие на България 2000-2006 (НПИР 2000-2006), повишаването на конкурентоспособността на икономиката (в частност промишлеността) и модернизирането на базисната инфраструктура се разглеждат като приоритетни области, които спомагат за реализацията на стратегическата цел на българското правителство за този период – “постигане на устойчив нискоинфлационен икономически растеж като предпоставка за повишаване на доходите и подобряване условията на живот във връзка с по-нататъшното интегриране в Европейското

икономическо и социално пространство”.⁹ Това обяснява стремежът на Съюза да насърчава инициативи в сферата на инфраструктурните мероприятия. След активирането на националните програми за регионално развитие и поощряване на пазарните реформи се предвижда финансова помощ по линия на структурните фондове на ЕС. Финансовото подпомагане може да се разгледа на следните равнища:

1. Финансовата помощ от ЕС, предоставена на база специфични особености и изисквания на регионите, съставляващи националната съвкупност. В съответствие с основните характерни особености на ЕРП и за потребността на българската регионална политика, страната е разделена на 6 района на планиране – Северозападен, Северен-централен, Северозападен, Югоизточен, Южен-централен и Югозападен. Обезпечаването с финансови ресурси за периода 2000-2006 г. става предимно чрез програмата ФАР. Тя се концентрира в два от шестте района на планиране – Северозападен и Южен-централен, които са избрани въз основа на критериите състояние и проблеми на регионалната структура и готовност за разработване и прилагане на регионалните планове, съответстващи на методиката на равнище NUTS II (вж. табл. 5).

Таблица 5
Степен на удовлетворяване на критериите от разглежданите региони

Регион	Първи критерий	Втори критерий
1. Северозападен	Регионът се дефинира (съобразно критерий 1) като най-изостанал в сравнение с останалите	Разработват се регионални планове за развитие в рамките на проект по ФАР BG9704-0103
2. Южен-централен	Характеризира се с области с потенциал за растеж, наличието на слаби периферни и уязвими селски райони	САПАРД

Източник: НПР на България 2000-2006, с.173.

2. Финансовата помощ е предоставена на база класификацията на регионите в рамките на цели 1, 2, 3, 4, 5а, 5в и 6 на ЕРП.

Съобразявайки се с европейските тенденции в поощряването на отделните видове райони и спецификата на българската икономика, акцентът се поставя върху регионите на планиране, отнасящи се към цел 1 – изоставащи в своето развитие, които се подпомагат по линия на програмите ФАР и САПАРД.

Въз основа на анализа за реструктурирането на регионалните структури и оценката на регионалното въздействие от страна на ЕС може да се направят констатации за ефективността на националната регионална политика, които се отнасят и за останалите страни от ЦИЕ. Анализът на националните регионални политики е необходим във връзка с междудържавните регионални проекти в Общността, които се разработват на

⁹ НПР на България 2000-2006, с. 7.

базата на “предпоставките на две или повече национални регионални структури, обединени от общи за съседните региони проблеми или трансграничен регионален проект”.¹⁰

Националните регионални политики на страните в преход се разработват на основата на главните характерни особености на ЕРП. Ефективността на последната зависи от степента и качеството на координация между отделните национални звена и тяхното незастрашаващо хармоничното развитие “вместване” в европейските регионални структури. Икономическата ситуация в СЦИЕ (в т. ч. и България) определя регионалните политики на тези страни като прагматични, реактивни и частични (тъй като са насочени към разрешаването на отделни проблеми без търсене на цялостни решения за устойчиво развитие). Недостатъците на националните регионални политики на страните от Централно- и Източноевропейския регион могат да се обособят в следните аспекти:

- Ограничаването на регионалните различия (като основна цел на регионалната политика на ЕС) е неефективно, тъй като не съществува обвързаност в достатъчна степен с повишаването на конкурентоспособността и адекватното използване на наличните местни ресурси.
- Липса на координация на национално равнище, което води до неправомерно и неефективно изразходване на ресурси и влошава крайния положителен резултат от провеждането на регионалната политика.
- Липса на опит.
- Недостатъчно надеждна информация, която предполага липсата на необходимата координация между отделните звена и др.

Тенденциите в стопанската конюнктура на СЦИЕ (в т. ч. и България) детерминират възможността на регионалната политика на ЕС да осъществява адекватно и ефективно целите си. Поради това “приобщаването и приемането на стратегията за адаптиране на СЦИЕ към условията и изискванията на ЕС обуславят и решаването на проблема относно това какво представляват те като отделни регионални структури и части от общата европейска система от региони. Това се обуславя с факта, че те в една или друга степен ще подлежат на значително въздействие от страна на структурните фондове”.¹¹ ози смисъл регионалната политика на ЕС е насочена към:

- Създаване на подходяща икономическа среда и климат в СЦИЕ с оглед бъдещото им приобщаване в Общността и възможността да ползват правата си и да поемат задълженията си, без да ощетяват останалите страни-членки на ЕС;
- Поощряване на вътрешнорегионалното сътрудничество, подобряване конкурентоспособността на продукцията, усъвършенстване на пазарните структури и др. по линия на структурното подпомагане като реална предпоставка за реализацията и изпълнението на горепосочената цел.

¹⁰ Хубенова-Делисивкова, Т. Цит. съч., с. 225.

¹¹ Пак там, с. 221.

Във връзка с това при приобщаването на СЦИЕ (в т. ч. и България) е необходимо да се отчете опитът на страни като Гърция, Португалия, Испания и Ирландия. Тези държави предлагат ефективна база за сравнение със СЦИЕ, имайки предвид аналогичната до известна степен икономическа среда и темп на структурна реформа. Основавайки се на дългосрочния характер на стратегията за адаптиране на тези изоставащи в своето развитие страни-членки и изхождайки от данните за основните макроикономически показатели (БВП, равнище на безработица, инфлация и др.), могат да се направят следните изводи:

1. Регионалната политика на ЕС и нейните основни инструменти доказват ефективността си в дълъг период от време, което предполага разглеждането на стратегиите за адаптиране като процес, съобразен с фактора време.
2. Подобряването на макроикономическите показатели с оглед хармонизиране развитието на ЕС не е едностранен акт, основаващ се само на структурно подпомагане и финансиране по линия на Общността, но и процес на разработване и ефективно приложение на националните стратегии за икономическо развитие. Това дава възможност да се определи регионалната политика като подпомагаща изпълнението на икономическия план и създава подходящи условия за развитие.
3. Политическите критерии за членство определят и политическия характер на факторите, предполагащи финансирането (най-вече през предприсъединителния период) в краткосрочен план. В дългосрочен план се акцентира върху икономическите аспекти. Следователно политическите условия са необходимо, но не и достатъчно условие за разпределяне на ресурсите и вземане на решения за пълноправно членство в ЕС. Ето защо изпълнението и удовлетворяването на икономическите критерии за членство се разглеждат като значителен многокомплексен фактор за осъществяването на процеса на регионалната икономическа интеграция в района на Централна и Източна Европа, към който принадлежи и България.

Съобразяването с тези изводи, изведени на базата на опита на анализираните страни (Гърция, Португалия, Испания и Ирландия), е от особена важност за СЦИЕ (вкл. и България) във връзка с приспособяването им към изискванията на ЕС и евентуалното бъдещо членство.

Правилно очертаните стратегии за реализиране на основната цел на бившите социалистически страни за членство в ЕС е гаранция за успешното им присъединяване.

Като се имат предвид разглежданите аспекти в това изследване достигаме до заключението, че дългосрочната стратегия на регионалната политика е насочена към реформиране на процесите на национално равнище (поощряване на структурната реформа, подобряване на базисната инфраструктура, повишаване на конкурентоспособността и др.). Това се осъществява чрез използване на вътрешноприсъщите за всяка страна (в случая СЦИЕ) фактори за икономически растеж, основани на съвременните пазарни механизми.

Регионалната политика на ЕС е насочена да взема решения за финансиране в определени региони, производства и инфраструктурни мероприятия въз основа на необходимостта от ресурси и съобразно прогнозните очаквания за възможния позитивен ефект върху икономическото благосъстояние. Регионалното въздействие се проявява във времето чрез влияния по веригата структурно подпомагане (отнасящо се до всички форми на подпомагане, предприемани от ЕС, в т.ч. разработването на програми и инициативи) → инфраструктурни мероприятия (т.е. сферите, към които се насочват финансовите средства) → икономически растеж. Това класифицира ЕРП като политика, въздействаща на две взаимосвързани равнища: реструктуриране на националните регионални структури и засилване детерминантите на растежа като следствие от позитивното влияние върху първото равнище на един по-реален етап.

Класифицирането на ЕРП като политика, която цели подобряването на факторите, определящи икономическия растеж (в един по-късен период), предполага необходимостта от анализ на зависимости, свързани със структурните реформи и въздействието върху макроикономическата конвергенция. Това спомага за реструктурирането на регионите в отделните страни (в случая СЦИЕ) в хармония с изискванията на ЕРП.

2. Икономическият растеж – гаранция за членство в ЕС. Факторите за икономическия растеж и тяхната “интерпретация” в СЦИЕ

В условията на преход към пазарна икономика и във връзка с присъединителните процеси на СЦИЕ към ЕС се налага подпомагане на икономическия растеж в тях. Така се намаляват различията между икономическото развитие на СЦИЕ и това на страните-членки на ЕС. Посредством разработването на стратегия за структурна адаптация на базата на генерирането на устойчив и траен икономически растеж се създават реални условия за реализацията на процеса на регионална икономическа интеграция и пълноправно членство в Съюза.

Основните фактори, детерминиращи икономическия растеж, могат да се обособят най-общо в следните аспекти:

- технологичен прогрес;
- нарастване на капитала;
- увеличение на вложения труд, което намира израз в повишаване на квалификацията на работната сила в степен, съответстваща на възможността за ползване на новите технологии.

В икономическата литература тази зависимост се изразява чрез функция на съвкупното производство (производствена функция) и има вида:

(1) $Y = AK^{\alpha}L^{\beta}$, където Y е производственият продукт; A – състоянието на технологиите (технологично равнище); K – капиталът; α , β – коефициентите на еластичността на производството от капитала и от труда;¹² L – вложеното количество труд.

¹² α измерва влиянието на нарастването на капитала върху производството; β измерва влиянието на определено нарастване на вложения труд върху производството.

“С помощта на инструментариума на производствената функция прирастът на БВП може да бъде представен като резултат на допълнително авансирания капитал, допълнително наетия труд и техническия прогрес.”¹³

Важен фактор, определящ икономическия растеж, е капиталът. Неговото нарастване съответства на повишаването на нормата на инвестиране по периоди. За СЦИЕ е от особено значение практиката на развитите европейски държави в това отношение. На табл. 6 са представени дългосрочните средногодишни норми на инвестиране на някои от страните-членки на ЕС по периоди.

Таблица 6

Дългосрочни средногодишни норми на инвестиране в някои страни от ЕС, в % към БВП

Страни	1958-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1967-1996	1958-1996
Великобритания	18.1	20.0	17.5	17.1	18.2	18.2
Германия	26.7	24.2	22.6	22.8	23.2	24.1
Франция	23.5	26.1	21.7	19.8	22.5	22.8
Испания	22.8	26.3	21.8	22.5	23.5	23.4
Италия	22.9	24.7	23.8	19.5	22.7	22.7
Австрия	27.1	28.7	25.1	25.4	26.4	26.6
Финландия	27.1	29.3	24.6	20.5	24.8	25.4
Хонландия	25.9	25.1	20.2	20.8	22.0	23.0
Белгия	18.6	22.7	18.3	18.3	19.8	19.5
Дания	19.8	24.3	19.2	16.7	20.1	20.0
Гърция	21.1	27.5	24.3	21.6	24.5	23.6
Португалия	17.6	5.9	29.7	26.6	27.4	25.0

Източник: Ангелов, И. Икономиката на България до 2000г. ИИ на БАН, с. 56

Данните от табл. 6 потвърждават практиката на някои страни-членки на ЕС във връзка с процеса на инвестиционното натрупване (т.е. формиране на капитала като един от основните фактори за растеж) и дават възможност да се направят следните изводи:

- Инвестиционното натрупване е продължителен процес, изискващ ефективна концентрация на инвестициите и адекватни инвестиционни стимули на реалната икономическа ситуация. Това означава, че на СЦИЕ е необходимо време за изграждане на високотехнологична икономика посредством инвестиционно натрупване, което гарантира траен и устойчив икономически растеж.
- Страните-членки на ЕС (преминали вече през продължителния период на инвестиционно натрупване) поддържат дългосрочно високо равнище на нормите на натрупване и инвестиране. Това на практика е показателно за продължителността на процеса на приспособяване на страните от Централно- и Източноевропейския регион към изискванията за членство в ЕС. Инвестиционното натрупване предполага успешно “вмъкване” в европейските регионални структури с незначителни по размер диспропорционални елементи.

¹³ Ангелов, И. Икономиката на България до 2000г. С., ИИ на БАН, с. 60.

Друг важен фактор на икономическия растеж освен капитала е трудът. „Емпиричните доказателства потвърждават, че преките чуждестранни инвестиции и свързаните с тях технологични трансфери влияят най-силно върху растежа в страни с високо равнище на образование, каквото съществува в преходните икономики“.¹⁴ Въпреки високата оценка за квалификацията на работната сила в СЦИ (в т. ч. България) съществуват редица негативни нюанси. Негативните тенденции произтичат от общата стопанска конюнктура, характеризираща се със забавена структурна реформа, неадекватно поведение на правителствените органи и др., и могат да се обобщят по следния начин:

- възрастов състав на работната сила;
- ориентация на младата квалифицирана работна сила към чужбина;
- несъответствие между квалификацията на заетите и заеманото работно място;
- слаба трудова дисциплина;
- ниско равнище на работната заплата в почти всички сфери на дейност;
- нерационално разпределение на квалифицираната работна сила по отрасли и групи производства и др.

В последните десетилетия теориите за икономическия растеж се характеризират с редица нови аспекти (Ромар, 1986г., Лукас, 1988г. и др.), различни от познатите класически и неокласически варианти. Традиционните теории разглеждат технологичния прогрес като страничен, второстепенен фактор, недостатъчен, за да се обяснят чрез него съществуващите закономерности. Съвременното състояние на световната икономическа система и практиката на развитите държави доказват обратното – инвестиционната активност, нововъведенията и технологичният прогрес са ключов елемент и фактор за траен икономически растеж.

Основоположникът на съвременната теория за икономическия растеж – Р. Солоу предлага следното уравнение за изразяване на същността и факторите на икономическия растеж:

$$(2) \quad g = \Delta A/A + \alpha \cdot \Delta K/K + (1-\alpha) \cdot \Delta L/L,$$

където g е темпът на растежа, $\Delta A/A$ – технологичният прогрес (общата факторна производителност), $\Delta K/K$ – нормата на капиталово натрупване, $\Delta L/L$ – трудовият принос, $1-\alpha$ – приносът на работната сила в производството.

След преобразуване на основното уравнение може да се пресметне ефектът от технологичния прогрес:¹⁵

$$(3) \quad \Delta A/A = \alpha(g - \Delta K/K) + (1-\alpha)(g - \Delta L/L).$$

Уравнението на Солоу обяснява факта, че сравнително голямата икономическа изолация на бившите социалистически страни и ограничената търговия между тях и развитите западни държави (през 60-те, 70-те и 80-те години) като начини за трансфер на технологии и технологичен опит са едни от основните причини за забавеното икономическо развитие в

¹⁴ Ангелов, И. Цит. съч., с. 60

¹⁵ Ефектът от технологичния прогрес може да бъде пресметнат като разлика между общия икономически растеж (g) и тази част, която се обяснява с увеличението на капитала ($\Delta K/K$) и трудовия принос ($\Delta L/L$).

региона. Следователно акцентът би трябвало да се постави върху повишаването на общата факторна производителност $/(ΔA/A)$. "Понятието обща факторна производителност дава еднозначен количествен израз на всички подобрения, наричани технически прогрес или остатъчен фактор, които не са вградени във физическия и човешкия капитал."¹⁶ Данните на табл. 7  показват стойността на остатъчния фактор ($ΔA/A$ -общата факторна производителност) за някои водещи страни:

Таблица 7

Средногодишен темп на растеж на някои от водещите страни в световната икономика през периода 1980-1987г.

Страна	Производство	Принос на капитала и труда	Остатъчен фактор
Великобритания	2.0	1.2	0.8
Франция	2.8	1.2	1.6
Германия	3.0	1.4	1.6
Япония	5.1	3.3	1.8
САЩ	3.0	2.2	0.8

Източник: Изчислено по Medisson, 1991, с.

Данните от табл. 7 потвърждават зависимостта, заложена в уравнението на Солоу. Най-голяма стойност на остатъчния фактор ($ΔA/A$) е налице в Япония, което обяснява високата конкурентоспособност на произвежданите стоки и услуги (с технологичния прогрес).

Структурата на икономическия растеж - общо и по фактори за България може да се проследи чрез данните от табл. 8:

Таблица 8

Растеж на БВП – общо и по фактори (%)

Периоди	Капитал	Труд – общо	Труд – образование	Обща факторна производителност	БВП
1998-2000	1,2	0,3	0,2	2,3	3,8
2001-2005	1,8	0,5	0,3	2,8	5,1

Източник: Ангелов, И. Икономиката на България до 2000г. ИИ на БАН, с. 61

Значимостта на фактора технологичен прогрес оправдава насочеността на ресурсите от структурните фондове и характера на европейските регионални инициативи в тази насока. За да се потвърди тази зависимост: финансиране по линия на ЕС - технологични промени и прогрес - подобряване на съвкупното богатство, е необходимо да се проследят промените, които настъпват в икономики, развиващи се при сходни (аналогични) обстоятелства. На табл. 9 са представени измененията на brutните инвестиции в Гърция (за периода 1957-1972г.) вследствие чуждестранната помощ, която страната получава чрез плановите "Труман" и "Маршал" (за периода 1944-1953г.).

¹⁶ Ангелов, И. Цит. съч., с. 61.

Таблица 9

Средногодишно изменение на brutните инвестиции в Гърция по цени от
1957г. (%)

Вид на инвестициите	1957-1964г.	1965-1972г.	1957-1972г.
Общо	10,9	10,3	10,6
1. Според вида на производството			
а) основно	17,7	6,0	11,9
б) второстепенно (преработване)	9,6 /13,6/	11,4 /11,9/	10,5 /12,8/
в) услуги (жилища)	10,9 /7,9/	10,9 /11,7/	10,9 /9,8/
2. Според вложителя			
а) частни	11,0	10,0	10,5
б) обществени	11,3	11,3	11,3

Източник: Икономическа мисъл, 2000, N 3, с. 91.

Данните на табл. 9 показват, че вносът на нови техники и технологии, както и финансирането на подобни проекти (от международни финансови институции, ЕС и др.) води до подобряване и увеличаване на brutните инвестиции. Това обстоятелство спомага за достигането на висок и стабилен темп на производството и за подем в икономическото развитие на Гърция през разглеждания период. Положителните резултати за Гърция не могат да се използват като краен и категоричен извод от СЦИЕ (в т. ч. България) във връзка с очакваните критерии от въздействието на структурното подпомагане върху технологичното обновяване и икономически растеж. Причината за това е съвременното състояние и силно изразените тенденции на глобализация в световното стопанство.

Имайки предвид същността на регионалната политика на ЕС и факторите, детерминиращи икономическият растеж, е важно да се осъществи мобилизирането на основните инструменти на ЕРП (ЕФРР, ЕСФ, ЕАУГФ и др.). Те имат за цел да въздейства по веригата: структурно подпомагане → технологично обновяване (технологичен прогрес) → икономически растеж. Следователно регионалната политика на ЕС (посредством използването на присъщите си елементи и съставни части) е призвана (най-общо) да увеличи съвкупното богатство чрез влияние върху основните макроикономически променливи на национално равнище, първо, за да подобри състоянието на икономическите системи в съответните страни (в случая СЦИЕ); второ, да запази дългосрочната тенденция на хармонично развитие в Общността. Така се предпазват Европейските регионални структури от дисбаланс и несъответствия вследствие евентуалното присъединяване на страни, чиито икономически системи не отговарят на възприетите критерии. В това се изразява превантивният характер на ЕРП.

Основните макроикономически показатели, на базата на които може да се изведат най-обобщени изводи за темпа на икономически растеж в СЦИЕ, са представени в табл. 10.

Таблица 10

Основни макроикономически индикатори за някои от СЦИЕ, 1990-1997г.

Година	Чехия	Словакия	Унгария	Полша	България	Румъния
1. Прираст на БВП						
1980-1989	-	--	1,5	0,5	3,6	1,7
1990	-1,2	-2,5	-3,5	-11,6	-9,1	-5,6
1991	-14,2	-14,5	-11,9	-7,0	-11,7	-12,9
1992	-6,4	-6,5	-3,1	2,6	-7,3	-8,8
1993	0,6	-3,7	-0,6	3,8	-1,5	1,5
1994	2,7	4,6	2,9	5,2	1,8	3,9
1995	5,9	6,8	1,5	7,0	2,1	6,9
1996	4,1	7,0	1,3	6,1	-10,9	3,9
1997	1,2	5,7	4,0	6,9	-7,4	-6,6
1998	2,2	4,0	4,8	5,7	4,5	2,0
2 Търговски баланс						
1994	-1,5	0,6	-8,7	1,4	-0,2	-1,7
1995	-0,8	-1,1	-5,8	-1,6	0,9	-4,6
1996	-11,5	-11,1	-6,1	-6,2	1,6	-4,6
1997	-12,0	-14,9	-6,6	-9,5	1,1	-1,4
1998	-12,4	-14,9	-6,6	-9,5	1,1	-1,4
3.Инфлация (CPI/)						
1980-1989	-	-	8,9	43,0	2,5	2,9
1990	9,7	10,4	28,6	585,8	23,9	127,9
1991	56,7	61,2	34,8	70,3	333,5	161,1
1992	11,1	10,0	22,8	43,0	82,0	210,4
1993	20,8	23,0	22,4	35,3	72,8	256,1
1994	10,0	13,4	18,8	32,2	96,0	136,7
1995	9,1	9,9	28,3	27,9	62,1	32,3
1996	8,8	5,8	23,5	19,9	123,0	38,8
1997	8,4	6,2	18,4	15,0	1089,4	154,8
1998	11,0	5,0	13,0	11,0	35,0	5,4
4.Равнище на безработица						
1990	0,7	1,6	1,7	6,1	1,	1,3
1991	4,1	11,8	7,4	11,8	6,7	3,1
1992	3,1	11,3	10,7	12,9	13,2	6,2
1993	3,5	14,4	12,1	16,7	15,7	11,5
1994	3,3	14,6	11,4	16,5	12,8	11,0
1995	3,0	13,8	10,6	15,2	11,1	9,9
1996	3,1	12,6	11,0	14,3	12,5	7,5
1997	4,0	13,0	10,7	12,3	13,7	6,7

Източник: Economies in transition and the Variety of Capitalisms, IE at BAS, 118-120

Данните от табл. 10 позволяват да се направят следните изводи относно икономическия растеж по страни:

- Чехия се отличава с относително стабилен икономически растеж. Отрицателни тенденции се наблюдават при данните за търговския баланс и инфлацията, която запазва двуцифрената си стойност през 1998 г.
- Словакия се харектизира с влошени показатели за търговския баланс. Увеличаването на вноса от други страни води до рязка промяна в това отношение: от -1,1 през 1995г. до -11,1 през 1996г. Негативните ефекти до известна степен се компенсират от благоприятните данни за останалите макроикономически показатели - положителен прираст на БВП, едноцифрени

стойности на инфлацията за 1995г. Налице е значителна макроикономическа стабилизация, която е постигната в страната за 1996г. Това се дължи на финансиране отвън под формата на чуждестранни кредити и други форми на финансиране.

- Унгария и Полша са водещи страни в региона. Стабилната икономическа среда и формираният благоприятен инвестиционен климат са основните фактори за привличането на преки чуждестранни инвестиции, което определя тенденциите към траен и устойчив икономически растеж за тези страни.
- Румъния и България са изоставащи в региона (спрямо разгледаните до този момент СЦИЕ). Високата инфлация, отрицателното търговско салдо, негативният прираст на БВП, слабият инвестиционен интерес към тях и др., водят до забавяне на структурната реформа и усложняват провеждането на ефективна и целенасочена макроикономическа политика. Това на свой ред оправдава включването им във втората присъединителна вълна след страните от Висшеградската четворка. Създаването на подходящ инвестиционен климат и изграждането на адекватна икономическа и технологична инфраструктура в тези държави играят определяща роля за положителен и дълготраен икономически растеж и задълбочаване на интеграцията между СЦИЕ, която може да се разглежда като фактор, улесняващ интегрирането в европейските регионални структури (т.нар. ефект - последваща интеграция на регионалната политика на ЕС).

За да се определи икономическият растеж, е необходимо да се уточни въздействието на разгледаните макроикономически показатели върху неговата структура. То се изразява във влияние на:

- инфлацията върху икономическия растеж посредством въздействие, насочено към един от факторите, които го детерминират - капитала. Това се осъществява по веригата обезценяване на националната парична единица → производителност на капитала → концентрация на ресурсите;
- безработицата върху икономическия растеж чрез въздействие върху фактора човешки капитал. Във връзка с това типичните за СЦИЕ тенденции към нерационално разпределение на квалифицираната работна сила по отрасли, емиграция, ниска трудова дисциплина и др. оказват неблагоприятно влияние върху икономическия растеж чрез влошаване на качествените характеристики на фактора труд.

Определянето на икономическия растеж и анализа на тенденциите от въздействието на детерминиращите го фактори (капитал, труд, технологичен прогрес) спомага за разработването на подходяща макроикономическа структурна, социална, интеграционна и др. политика. Следователно разработването на подобни адекватни на изискванията политики зависи от качествения подбор на всички мерки и инструменти, които влияят на макроикономическите променливи и факторите, определящи икономическия растеж, т.е. косвено въздействие по веригата от променливи и фактори към икономически растеж.

Повишаването на общата факторна производителност изисква придобиване на оборудване от чуждестранни инвеститори, което е носител на нова техника (технология) и висока производителност. Преките чуждестранни инвестиции (ПЧИ) стимулират стопанските реформи и подпомагат адаптирането на страните от Централноевропейския и Източноевропейския регион към изискванията за членство на ЕС. Така идеята за присъединяване към европейските регионални структури се разглежда като най-значимия стимул за провеждане на реформите в страните-кандидатки. За България привличането на ПЧИ е от изключително значение.

3. Преки чуждестранни инвестиции. Роля и въздействие на ПЧИ върху икономическия растеж

Най-общо ПЧИ могат да се определят като концентрация на реален капитал в дадена страна (страна-приемник) от чуждестранни контрагенти - физически или юридически лица, правителствени и международни организации (в т.ч. ЕС). ПЧИ подпомагат адаптирането на икономиките на СЦИЕ към изискванията на ЕС. Тяхната значимост се определя от предимствата, които предоставят на страните-приемници, а именно:

- източник на външно финансиране;
- средство за трансфер на техника, технология и иновации, подобряващи базисната инфраструктура;
- условие за създаване на конкурентна среда, предполагаща издръжливост към външен или международен натиск;
- демонополизация на икономиката;
- изграждане на съвършени пазарни структури, съответстващи на съвременните икономически закономерности и тенденции;
- намаляване на безработицата посредством създаване на нови работни места (успоредно с това се засилват мотивите за квалификация и преквалификация на работната сила);
- източник за повишаване на средната норма на инвестиране и др.

Предимствата на ПЧИ отразяват важната им роля по отношение на формирането на инфраструктурата и постигането на интеграционните критерии. Притокът им се влияе значително от условията в страната-приемник и възможността те да гарантират възвръщаемостта от направената инвестиция. За постигането на това изискване съществено значение имат:

- осъществяването на големи инвестиционни и приватизационни сделки, привлекателни за чуждестранните резиденти;
- близката интеграция с ЕС, която се разглежда като стимул за създаване на подходящ инвестиционен климат;
- политиката на съответната държава по отношение на чуждестранните инвеститори и др.

Стратегическата цел на СЦИЕ (в т. ч. България) във връзка с привличането на чуждестранни инвеститори е създаването на бизнес-климат и условия, гарантиращи навлизането им в максимални обеми. Това включва:

- пълно и квалифицирано информационно осигуряване на инвестиционния интерес;

- създаване на информационна база данни, вкл. проектни, които да се поддържат на регионално и централно равнище;
- изграждане на цялостна координационна система между отделните звена на всички равнища;¹⁷
- подкрепа на стратегически инвестиционни проекти;
- осигуряване на условия за закупуване на земята, върху която се реализират инвестиционните проекти, и др.

За да се анализира динамиката на ПЧИ, е необходимо да се характеризират видовете ПЧИ, т.е. пътищата на тяхната реализация. В съответствие с дефинициите на МВФ за платежния баланс¹⁸ ПЧИ включват:

- покупка на акции от инвеститори от други страни;
- ПЧИ чрез приватизация – инвестицията се измерва с цената на придобиване;
- ПЧИ на “зелено” – те обикновено се насочват към незаети, свободни или нови сфери на производството;
- реинвестирана печалба, инвестиционни кредити и допълнителни инвестиции отвън;
- ПЧИ в инфраструктурни обекти.

Притокът на ПЧИ в България по години и по съставни елементи е показан на табл. 11.

Таблица 11

ПЧИ по години и състав в България, 1992-1999г., (USD)

Година	Приватизация	Фондов пазар	Други	Общо	Общ брой
1992	-	-	34,4	34,4	69
1993	22,0	-	80,4	102,4	604
1994	134,2	-	76,7	210,9	2276
1995	26	-	136,6	162,6	1932
1996	76,4	-	180,0	256,4	3308
1997	421,4	29,7	185,1	636,2	1890
1998	155,8	64,2	400,0	620,0	553
януари-юни 1999	119,5	67,1	134,2	320,8	247
ОБЩО	9553	161,0	1227,4	2345,4	108979

Източник: Национален план за икономическо развитие (НПИР) 2000-2006, 71-72

Динамиката на ПЧИ в България предполага разглеждането на три периода:

- 1992-1994г. - нарастващ инвестиционен интерес в началните години на преход към пазарна икономика;
- 1995-1996г. - намаляване на инвестиционния интерес поради размерите на съществуващата финансова криза и застой на стопанските реформи;
- 1997-1998г. (вкл. периода до юни 1999 г.) – нарастване на инвестиционния интерес вследствие на подобряване на стопанската конюнктура и законовата база за създаване на подходящ инвестиционен климат в страната.

¹⁷ Национален план за икономическо развитие 2000-2006, с. 97

¹⁸ Ангелов, И. Икономиката на България до 2001г. и отвъд. С., Фондация "Фридрих Еберт", 1999, с. 200

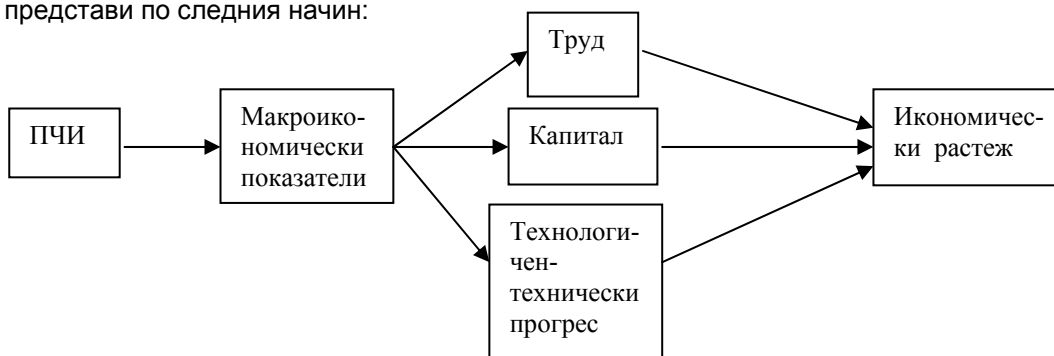
Положително въздействие върху националната икономика оказва значителният дял на ПЧИ по проекти на “зелено”, което компенсира липсата на чуждестранни инвестиции в инфраструктурни обекти.

Характеризирането на същността на ПЧИ и техните основни форми на проявление в страната-приемник е необходимо, за да се допълни анализът относно въздействието им върху икономическия растеж.

ПЧИ влияят върху факторите, които определят икономическия растеж, по следния начин:

1. Увеличаване на ПЧИ – намаляване на безработицата – структурна промяна на пазара на труда – промяна на доходното разпределение в страната-приемник – подобряване на данните за икономически растеж, т.е. ПЧИ въздействат върху фактора труд чрез влияние върху равнището на безработица.
2. Инвестиционният характер на политиката по привличане на чуждестранни инвеститори и предимствата от ПЧИ (разгледани в началото на т. 3) предизвикват положителна промяна в капиталовата структура и тяхното нарастване съдейства за реализирането (постигането) на по-висока норма на инвестиране, т.е. ПЧИ със своите позитивни характеристики въздействат върху икономическия растеж чрез влияние, насочено към фактора капитал.
3. ПЧИ като средство за въвеждането и трансфер на нови техники, технологии и чуждестранен опит подобряват общата факторна производителност и осигуряват необходимия технологичен прогрес, т.е. въздействие върху т.нар. остатъчен фактор.

Влиянието на ПЧИ върху икономическия растеж най-общо може да се представи по следния начин:



Това определя значителната роля на ПЧИ за повишаване темпа на икономическия растеж. То е необходимо условие във връзка с присъединяването на СЦИЕ (в т.ч. България) към ЕС.

Евентуалното членство на страните от Централно- и Източноевропейския регион изисква разглеждането на ПЧИ спрямо регионалната политика, провеждана от Съюза. Освен споменатите предимства за страната-приемник ПЧИ се използват и като индикатор, отчитащ най-големите екстремни регионални различия. На табл.12 е

представена структурата на ПЧИ на някои от СЦИЕ, която показва размера на диспропорцията в това отношение.

Таблица 12
Структура на ПЧИ за някои от СЦИЕ в периода 1990-1998г.

Страни	1990	1991	1992	1994	1995	1996	1997	1998	1989-1998, на човек	1998, в % от БВП
Чехия	3,7	12,9	17,8	16,2	19,4	17,4	15,8	18,3	968	4,5
Унгария	73,1	68,1	55,5	44,1	43,5	37,7	20,5	12,5	1652	3,6
Полша	17,8	13,0	17,2	21,9	22,4	30,3	37,6	48,4	389	4,5
Словакия	-	-	2,6	2,8	2,4	2,2	1,0	1,8	236	1,2
Словения	-	-	-	6,4	5,4	5,4	3,6	1,1	596	0,8
България	--	0,3	0,8	2,2	1,7	1,6	6,3	2,9	155	2,8
Румъния	5,4	5,7	6,1	6,4	5,2	5,4	15,2	15,0	200	4,7
ОБЩО	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	366	3,0

Източник: Ангелов, И. Икономиката на България до 2001 година и отвъд, С., с. 201.

Анализирайки структурата на ПЧИ, се установява, че за периода 1989-1999г. най-много чуждестранни инвестиции са насочени към Унгария (1652 долара на човек от населението – вж. кол. 10), Словения (596 долара), Чехия (968 долара) и Полша (389 долара). Това оправдава включването им в първата присъединителна вълна преди останалите страни от региона поради благоприятни икономически характеристики и е показателно за високата корелация между размера на ПЧИ и скоростта на стопанските реформи. Получените резултати изразяват малкия по обем поток от чуждестранни инвестиции (в сравнение със страните от ЕС) в СЦИЕ и тяхната силна концентрация в определени области и региони.

Насочеността на този анализ дава възможност да се направи следният извод: СЦИЕ са поставени пред необходимостта да търсят компромис между класическата цел на регионалната политика на ЕС – намаляване на регионалните диспропорции (аргумент на справедливостта), и целите, свързани с растежа чрез въздействие върху факторите, които го детерминират.

*

Икономическите резултати на България, характеризиращи нейното развитие, са доказателство, че страната се нуждае от чуждестранни инвестиции, за да постигне повишаване на икономическия си растеж.

Със своето поведение на Балканите България показва съпричастността си към действията на ЕС.

За да може регионът на Балканите да е остров на мира и спокойствието, е необходимо провеждането на ефективна регионална политика на ЕС. Тя трябва да бъде насочена към изграждане на стратегически инфраструктурни проекти, чрез присъединителните фондове, предназначени за страните-кандидатки за членство. За България е от значение изграждането на двата транспортни коридора, за да се приобщи към световната търговия, да се намали безработицата и най-вече да се повиши благосъстоянието на народа.

МОДЕЛИРАНЕ НА ИНВЕСТИЦИОННАТА ДЕЙНОСТ НА ФИРМИ

Разгледани са аналитични статични и динамични модели за избор на решения за осъществяване на инвестиционната дейност на фирми в средносроен и дългосроен план. Анализирани са необходимите икономически данни и параметри при съставянето на моделите.

Проследяват се и се усъвършенстват различни динамични оптимизационни модели, чрез които се описва връзката между иновация и инвестиция и взаимодействието между инвестиционната и маркетинговата дейности на фирмата. Дадени са лаговите модели за описание на поведението на инвестициите.

Разработен е динамичен оптимизационен модел за определяне на инвестиционната политика на фирми в страната. Чрез него се намира оптимална технологичната структура на инвестициите, водеща до ефективно използване на факторите на производството и при отчитане влиянието на случайните фактори върху тях.

С развитието на пазарните отношения все повече се появява необходимостта от гъвкави инвестиционни решения, насочени към постигане на резултати не толкова в краткосроен план, колкото засягащи успехите на фирмата в по-дълъчна перспектива. Прекаленото концентриране върху оперативната дейност много често е причината за изоставането на фирмата спрямо нейните конкуренти.

Ефективен изход за решаване на проблемите на фирмата при пазарни условия е следенето на новости и въвеждането на средносрочни и дългосрочни инвестиции.

Целта на изследването е класифициране, адаптиране и разработване на модели за избор на решения за осъществяване на инвестиционна дейност във фирмата в средносроен и дългосроен план.

1. Информацията при моделиране на инвестиционната дейност

Използването на подхода на моделирането е възможно, ако са налице необходимите икономически данни и параметри.

Входящите данни в инвестиционния анализ могат да се разделят на две групи – разнородни и разновременни. Разнородните икономически величини се представят от еднократни и текущи парични потоци. Тяхното съизмерване може да се осъществява след съответни преизчисления или чрез прилагане на типизирани за целта модели. Разновременните икономически данни обозначават темпоралното разположение на паричните

¹ Параскева Димитрова е ст.н.с. д-р в Икономически институт на БАН, секция "Макроекономика", тел: 9850595 (в. 835, 856), факс: 9882108.

потоци, в т.ч. и разнородни. За целите на инвестиционния анализ те се привеждат в съпоставим вид.

Спектърът от икономическа информация, необходима за оценка на реализируемостта на инвестиционните решения, е доста широк. Той обхваща обема и капиталовата структура на планирани инвестиционни разходи, остатъчна стойност, амортизация на дълготрайните активи, текущи инвестиционни приходи и разходи, инвестиционен период и калкулативен лихвен процент.

Когато фирмата трябва да реализира повече инвестиционни проекти в своята дейност, с цел да не се създаде прекомерно напрежение при осигуряване на необходимите ресурси, е нужно да се разработи план за разпределение на общите инвестиционни средства. За определянето на реда на инвестиране в проектите и за избора на само тези от тях, които са най-наложителни и ефективни за цялостната фирмена дейност, е полезно да се използват оптимизационни модели, които разглеждаме в следващото изложение.

Когато обектът на инвестициите е капитално строителство или продължително изграждане на производствени мощности, тогава част от инвестициите се реализират до началото на въвеждането на новите инвестиции с оглед непрекъснатост на строителството и своевременно изграждане на мощностите за осигуряване на жизнеспособността на фирмата. Тази част се приспада от общия обем на инвестициите и се отчита под формата на незавършено строителство. То предствалва материален разход до момента на окончателното извършване на инвестиционните разходи според системата на национални сметки (СНС). Величината на инвестициите е тясно свързана с тяхната структура. В рамките на фирмата се разграничава възпроизводствена и технологична структура на инвестициите. Първата се наблюдава с оглед осигуряване на оптимално съотношение между видовете инвестиции – принудителни, за задържане на пазарни позиции, за обновление на наличните дълготрайни активи, за въвеждане на нови продукти в производството и др.

Връзката на възпроизводствената структура с обема на инвестициите се изразява чрез зависимостта: колкото по-голям е относителният дял на средствата за модернизация и реконструкция, толкова по-малък е обемът на инвестициите за единица мощност. Причината за това е, че те създават възможност да се модернизира активната част на дълготрайните активи без променяне на сградите и производствените площи. Технологичната структура трябва да осигурява нарастване на относителния дял на машините в общия обем на инвестиции. Тези структурни изменения се отразяват пряко върху инвестициите за единица мощност в посока към неговото намаляване.

Нито една от двете структури на инвестициите не може да бъде самоцелна. И двете се подчиняват на основната инвестиционна политика на фирмата, която би трябвало да се определя при съчетаването им с резултатите, които се очакват да се получават вследствие на тяхното въвеждане. Като показател за това може да се използва определена норма на печалбата от инвестициите в дългосрочен план.

За да се сравняват вариантите за реализиране на инвестиционните проекти на фирмата, е необходимо да се определи инвестиционният период.

Неговото намиране е наложително, дори когато продължителността му се изчислява чрез косвени показатели. Точното му определяне се затруднява поради наличието на фактори с разнопосочно действие върху неговата продължителност.

Остатъчната стойност не оказва голямо влияние върху избора на инвестиционния обект. Изключение има при инвестициите с кратък живот и многоцелево предназначение (машини и автомобили). При определяне на остатъчната стойност се приспадат и разходите за демонтаж, опаковка, транспортиране и др. Затова в повечето случаи при оценка на инвестиционни проекти остатъчната стойност се приема равна на нула.

За удобство при подготовката на необходимите за инвестиционната калкулация данни за характеристика на инвестиционния проект се съставя таблица, в която се включват данните за съоръжението (покупна стойност, срок на ползване, цена на единица продукция), постоянните разходи (амортизация, лихви и др.), сумата на постоянните разходи (основни материали, инструменти и спомагателни материали, енергия, заплати и социални и здравни осигуровки), постъпленията – общо, печалбата – общо и т.н. Тези данни могат да бъдат непрекъснато допълвани. Те се използват при прилагане на статични модели² за инвестиционна калкулация. При реализирането на динамични модели³ е необходимо нетните парични потоци да се прогнозира по години за целия период на експлоатация.

От съществено значение при избора на вариант за инвестиране в даден проект е разработването на различни инвестиционни възможности за неговото осъществяване. Това може да стане след изготвянето на финансов план, от който да се определи ориентировачната стойност на собствените и заемните средства, необходими за изграждането на проекта според всеки вариант.

Достоверността на входящите данни е от решаващо значение за приемането или отхвърлянето на инвестиционни проекти, а оттук и за бъдещите печалби или загуби на фирмата. Финансовите параметри са основата на инвестиционната калкулация. Тяхното определяне става чрез статични аналитични модели за оценка на инвестиционните проекти.

2. Модели за оптимален избор на инвестиционен проект

Фирмата разполага с различни възможности за използване на моделите, които може да прилага за оценка на икономическата ефективност на инвестиционните проекти и за избора на оптималния от тях. Подборът на тези модели зависи преди всичко от предвиждания инвестиционен срок, надеждността на прогнозите и възможността за прилагане на съответния модел във всеки конкретен случай.

² Към статичните модели се отнасят тези, чрез които се определят срокът на откупуване на инвестициите и средната степен на възвръщаемост.

³ Динамичните аналитични модели са: на осъвременената стойност, на крайната стойност, на вътрешното олихвяване, анюитивен, на остатъчната стойност и период на възвръщане на инвестициите, метод на индекса на рентабилност (коефициент на ефективност) и метод на минималните издръжки.

В практиката на моделирането на инвестиционната дейност на фирми се използват статични и динамични аналитични модели и динамични оптимизационни модели.

Статичните аналитични модели не отчитат стойността на парите във времето. При тях обхватът е една година от инвестиционния период. Анализът се извършва на базата на номиналната стойност на инвестиционните разходи и паричните потоци. Независимо че тези модели могат да доведат до изкривяване на оценката на икономическата ефективност, те се използват поради следните предимства: а) приложението им е лесно и не изисква много и сложни изчисления; б) при малка инфлация и кратък инвестиционен срок изменението на стойността на парите във времето може да се пренебрегне и разчетите да се направят въз основа на номинални стойности.

Съществената слабост на статичните аналитични модели е, че в повечето случаи инвестиционните проекти обхващат периоди от няколко години, а те не могат да оценят приходите и разходите на инвестицията за цялата продължителност на времето на използването ѝ. В такива случаи се прибегва до използване на един или няколко динамични аналитични модели за оценка на инвестиционните проекти, които се основават на данни за периода на използването на инвестиционния обект. В тях се отчита, че възникващите в различни моменти приходи и разходи, дори ако са с еднакви размери, не са икономически равностойни и е необходимо да бъдат коригирани към един и същ момент. Тук вероятността за неправилна оценка на постъпленията и разходите и в крайна сметка на икономическата ефективност на проекта е по-малка. Принципът, който е валиден, се основава на истината, че 1 лв. днес е повече от 1 лв. утре. Резултатът от по-късен период може да бъде отнесен към днешния момент и да се определи сегашната му стойност. Този процес е известен като дисконтиране към година t от икономическия живот на инвестиционния обект, включващ времето за изграждане, усвояване на проектната мощност и за нормална експлоатация. Периодът на експлоатация съответства на амортизационния срок на основните машини и съоръжения.

Използването на динамични аналитични модели се ограничава предимно от дейността по набавяне на необходимите за тях данни. Те се разглеждат като по-прицизни в сравнение със статичните. Качеството на резултатите им зависи изключително от достоверността на входните данни. Тяхното приложение е наложително при големи по обем и дълготрайни инвестиции, както и на по-късните етапи от работата по плана за инвестиране. Прилагат се различни динамични аналитични модели. Те са: на нетната осъвременена стойност, на крайната стойност, на вътрешното олихвяване, анюитивен, на остатъчната стойност и периода на възвръщане на инвестициите, на индекса на рентабилност (коефициент на ефективност), на минималните издръжки и за оценяване на риска в инвестиционните решения.

За всяка фирма е от съществено значение отговорът на въпроса кога да бъде реализиран даден инвестиционен проект – днес или в следващите периоди? Изборът зависи от много фактори. От определящо значение са вероятната възвръщаемост и рискът, който съдържат различните сценарии

на инвестиционното поведение. Те обаче зависят от периодите на инвестиране и инвестиционните разходи.

Нарастването на несигурността понижава заделянето на средства за инвестиране. Според "Wall Street Journal"⁴ "несигурността виси върху икономиката като черен облак. Бизнесът отлага инвестиционните решения." Изводът е правилен и се потвърждава от действителността в страната по отношение на инвестиционната активност на фирмите. Несигурността им зависи не само от действието на много случайни фактори, но и от условията, регламентирани от държавната политика.

Непрекъснатото увеличаване на несигурността след установяването на пазарна икономика у нас забавя инвестиционната активност на фирми, непредприемащи действия с риск (неутрални към него). Същевременно фирмите действат в пазари, характеризирани се с неперфектна конкуренция между тях.⁵ Roger Craine⁶ установява, че несклонните към риск фирми инвестират по-малко с нарастването на несигурността. Възниква въпросът как да се сравни силата на несигурността с цената на капитала и как да се измери несигурността, която влияе върху инвестиционната активност на фирмите. Peter Ferderer⁷ прави опит да я измери чрез включване на рисковата премия в структурата на лихвените проценти.

Оценката на сигурността е възможна, ако цената на риска и рисковата премия са положителни. За да се изследва несигурността относно темпа на лихвата и други макроикономически показатели, е необходимо да се изясни съдържанието на структурата на темпа на лихвените проценти, в която е включена рисковата премия. За целта се стъпва на съществуващата зависимост, че дългосрочните облигации имат по-голямо колебание на цената, когато се менят лихвените проценти в противовест на краткосрочните облигации. От друга страна, рисковата премия нараства с увеличаването на несигурността. Посредством зависимостта между лихвените проценти, индустриалното производство и потреблението може да се определи вариацията в рисковата премия. Допускаме, че съществува линейна връзка между закупените облигации и използването на тези средства за въвеждане на машини и съоръжения в производството по време на периода на тяхното владение. Да предположим например, че има k – месечни облигации, купени през време t и продадени след j месеци. Тогава рисковата премия може да се определи чрез равенството:⁸

$$(1) RP_t^{(j,k)} = \frac{D_k \cdot r_t^{(k)} - (D_k - D_j) e_{t+j}^{(k-j)}}{D_j} - r_t^{(j)},$$

⁴ Wall Street Journal, 3.12.1990.

⁵ Caballero, R. On the Sigh of the Investment. Uncertainty Relationship. - American Economic Review, March 1991, N 81, 279-288.

⁶ Craine, R. Risky Business: the Allocation of Capital. - Journal of Monetary Economic, 23 March 1989, 201-218.

⁷ Ferderer, P. The Impact of Uncertainty on Aggregate Investment spending. An Empirical Analysis. - Journal of Money, Credit and Banking, February 1993, Vol. 25, N 1, Ohio University Press, 31-49.

⁸ Пак там, с. 36.

където $r_t^{(k)}$, $r_t^{(j)}$ са доходите към момента t от облигации с продължителност съответно k и j месеца; $e_{t+j}^{(k-j)}$ - очакваният към момента t доход от облигация на $k-j$ месеца. Стойността на облигацията при m – месечна продължителност, оценена номинално, се определя чрез равенството:⁹

$$(2) D_m = \frac{1 - (1 + r')^{-m}}{1 - (1 + r')^{-1}},$$

където r' е стойността на купона от облигацията. За да се определи очакваният лихвен процент на пазара, се изследва средният лихвен процент в края на всяко тримесечие. Тези данни позволяват да се намерят очакванията за тях, без да се правят допускания относно процесите за тяхното формиране. Реалната стойност на рисковата премия би могла да се намери приблизително, ако се приемат разумни очаквания за лихвения процент. При тези допускания рисковата премия се получава чрез регресия на реализираните излишъци в периода на владение със скоростта на темповете между дългосрочните и краткосрочните облигации. Този подход е използван от Fama и French (1989)¹⁰ и Fama (1990)¹¹. С него те достигат до следните изводи:

1. Рисковата премия е подчинена на циклично поведение.
2. Тя “води” бизнес-цикъла, т.е. среща се преди достигането на върхната му точка.
3. Тя има най-високо равнище през последните два бизнес-цикъла в 1980 и 1982г., когато е съществувала рецесия.

Прилагането на този подход поражда редица въпроси. Най-важният от тях е дали може рисковата премия да се оценява чрез лихвения процент, средната печалба и т.н. Тя зависи от тях, но те не са достатъчни, за да се приеме нейното изчисляване за точно.

Съществуват и други подходи, с които се установява влиянието на реалната цена на капитала върху размера на инвестиционните разходи. Според неокласическия модел¹² желаният капиталов запас нараства в пропорционална зависимост от очакваното производство и от действителната цена на капиталовите услуги. Тогава данъчно обложената действителна цена на капиталовите услуги се получава от равенството:

$$(3) RPC^{(j,k)} = [PK_t(1 - k_t - \tau_t \cdot z_t) / P_t(1 - \tau_t)]x[(1 - \tau_t)r_t - \pi_t^e + \delta_t],$$

където PK_t е равнището на цената на капиталовите стоки; k_t - темпът на данъчния инвестиционен кредит; τ_t - общият данъчен размер; z_t -

⁹ Цит. съч., с. 36.

¹⁰ Fama, E. F., Kenneth R. French. Business Conditions and Expected Returns of Stocks and Bonds. - Journal of Financial Economics, November 1989, N 25, 23-49.

¹¹ Fama, E. F. Term structure Forecasts of Interest Rates, Inflation, and Real Returns. - Journal of Monetary Economics, January 1990, N 25, 59-76.

¹² Пионери за неговото създаване са: Jorgensone, D. W. Capital Theory and Investment Behavior. - American Economic Review, May 1963, N 53, 247-259 и Hall, R. E. and D. W. Jorgenson. Tax Policy and Investment Behavior. - American Economic Review, June 1967, N 57, 391-414.

действителната стойност на 1 долар след отстъпки за обезценяване; P_t - агрегираното равнище на цената на продукцията; π_t^e - очакваната инфлация, r_t - корпоративният темп на облигацията; δ_t - икономическият темп на обезценяване; RPC - рисковата премия.

Ако съществуват възможности за изчисления на разходите за капиталовите стоки и лаговете за тяхното въвеждане, тогава фирмите ще са в състояние постепенно да реагират на промените, които настъпват в желаните капиталови стоки. Ето защо чистите инвестиции могат да се разглеждат като функции на лаговете промени в капиталови стоки. Тази зависимост се изразява със следното равенство:

$$(4) \quad I_t^N = \sum_{i=0}^n \alpha_i \Delta(X / RPC)_{t-i} + \varepsilon_t,$$

където α_i са параметрите, а ε_t изразява смущението под влияние на случайни фактори. За определянето на стойностите на тези параметри се допуска, че съществува връзка между старите и новите стойности на променливите. Това позволява иконометрично да се изразят промените в очакваните стойности на цената на капитала чрез реализираните стойности. Извършването на тези изчисления и приспадането на действителните лагови капиталови запаси, умножени с темпа на обезценяване δ_t , от двете страни на уравнение (4) се получават общите инвестиции чрез равенството:

$$(5) \quad I_t = \sum_{i=0}^n \beta_i \Delta(X / RPC)_{t-i} + \delta_t \cdot K_{t-i} + \varepsilon_t.$$

Разпределителните лагови коефициенти включват както лаговете за въвеждане на инвестиции, така и лаговете за превърщането на инвестициите в дълготрайни активи.

*

Прилагането на аналитични статични или динамични модели при вземане на инвестиционни решения във фирмената дейност е необходимо условие. То улеснява лицата, вземащи решения, да се съобразяват с фактора време и неговото влияние върху разходите и приходите при реализирането на инвестиционен проект на фирмата. Разработването на различни варианти на инвестиционни решения е другото необходимо условие, за да се избере този вариант, който най-добре удовлетворява изискванията за ефективност на фирмата, отчитайки влиянието на основните фактори за развитието ѝ в перспектива. Отчитането на риска спомага за отразяването на влиянието на случайните фактори, които непрекъснато действат в условията на пазарна икономика.

Тези модели не са достатъчни, за да представят по-пълно изискванията, възникващи в процеса на анализирането, оценяването и изпълнението на инвестиционни проект, както и по време на неговото действие в практиката.

При реализирането на инвестиционни решения непрекъснато възникват непредвидени проблеми, което налага да се търсят други модели.

3. Динамични оптимизационни модели

Динамичните оптимизационни модели позволяват да се проследи инвестиционната дейност на фирмата в динамика при оптимално съчетаване на факторните влияния върху крайните резултати. Те могат да се използват за изследване на определени страни от дейността на фирмата. В зависимост от това те биват различни видове. Чрез тях може да бъде потърсена връзката между иновация и инвестиции, взаимодействието между инвестиционната и маркетинговата дейности на фирмата и влиянието на лаговете върху поведението на инвестициите и на резултатите от тях. Накрая в изложението авторът предлага модел за оптимизиране на инвестиционната дейност на фирми в България.

А. Иновация и инвестиции. Общ модел

От съществено значение за просперитирането на фирмите в страната и чужбина е не само подмяната на старите дълготрайни активи с нови, но чрез тях да се осъществи повишаването на качеството на произвежданата продукция и на възможностите, които тя предоставя при използването ѝ. От значение за увеличаване на конкурентоспособността на фирмата има понижаването на цената на произвежданата продукция в нея в сравнение със същи или подобни продукти в страната и чужбина. Това може да се постигне с обновяването на активите. То не трябва да бъде изобщо, а да стане с нови, на чувствително по-високо технологично равнище активи. Следователно изборът на въвежданите инвестиции трябва да се основава на правилно провеждана иновационна политика. Решаването на този проблем се базира на непрекъснато търсене на връзката между инвестиция и иновация и отразяване на тяхното съвместно влияние върху резултатите от фирмената дейност.

Необходимо е иновационните модели да съдържат зависимости между факторите на производството (особено на капитала) и качеството на произвежданата продукция като резултат от въздействието на иновационната политика във фирмата.

За формулирането на такива модели се извършва анализ и съпоставяне на вече съществуващите инвестиционни модели на фирми в литературата. У нас и в бившите социалистически страни голяма част от тях са използвани предимно за планова икономика, и то общо за цялото стопанство или за сектори от стопанството. Като се прилага рационалното от тях, се направи опит да се съставят иновационни модели, удовлетворяващи изискванията на критерии, които способстват за повишаване качеството на продукцията при пазарни условия чрез провеждане на нова иновационна политика.

Корнай и Вейбул¹³ се опитват да моделират поведението на фирми от ексоциалистическите страни по начин, който позволява наличието на различни видове равновесно състояние. Техните модели включват три стохастични променливи: 1. Фирмата желае да консумира продукцията x^d , а получава от пазара само x ($x^d \geq x$) количество продукция с цена w , x - случайна променлива величина; 2. Фирмата избира да произвежда своята продукция с качество q ; 3. Произведената продукция на фирмата е y^s и тя се получава чрез производствената функция $y^s = f(x; q)$. Под влияние на случайни фактори продадената продукция е y . Тя е случайна променлива величина и зависи от y^s , q и цената на продукцията – p . 4. Фирмата се стреми да получава субсидия под различна форма, обозначена с r . Размерът на субсидията зависи от бруто печалбата π , т.е. $r = f(\pi)$. Променливата r е също случайна величина. Такава е и печалбата, защото върху факторите, определящи печалбата ($\pi = p.y - w.x$), действат непредвидени фактори, които невинаги се разнопосочни. Това пречи на тяхното неутрализиране. Много често действието им е еднопосочно, т.е. то спомага за усилване влиянието на неопределеността. По този начин значително се различават желаните от получените резултати. Във формулата за печалбата с w се обозначава цената на използваната продукция в производството на фирмата.

В нашата страна икономиката се намира в състояние на преход към пазарна икономика. Все още има неприватизирани държавни фирми, които продължават да получават в ограничен размер подкрепа от държавата. При пазарни условия фирмата може да закупува за своето производство всякакъв вид продукция при цена w , но няма възможност за осигуряване на субсидии ($x = x^d, r = 0$). При икономиката в преход тя винаги продава продукцията си и субсидиите покриват загубите, т.е. $y = y^s, r = \max(0; -\pi)$. Този случай съответства на състояние на недостиг, при който фирмите се стремят да имат нарастващи продажби и печалби, които да осигурят тяхното преживяване. Те непрекъснато изпитват инвестиционен глад. Такава ситуация е валидна и днес за някои фирми в страната. Те работят на загуба и им предстои обявяване във фалит. Макар че са принудени да функционират при пазарни условия, тези фирми се стремят да търсят опрощаване на дългове от държавата, да плащат високи заплати, а не да инвестират в производството и да търсят нови пазари.

Характерно за фирмите, макар и вече действащи при пазарни условия, е трупането на резерви от продукция за производство, без да повишават ефективността на производството. Те продължават да произвеждат продукция с качество, несравнимо със съответна продукция в западноевропейските страни, и поради това няма пазари за реализацията ѝ в тях. Същевременно те се опитват да осигуряват ресурси за повече инвестиции, т.е. непрекъснато изпитват стремеж за набавяне на инвестиции. До известна степен той е основателен, но не се съпътства със

¹³ Kornai, J. and J. W. Weibull. Paternalism, buyers and sellers' market. - Mathematical Social Sciences, 1983, N 6, 153-169.

заинтересуваност от иновация. За това има и обективни причини. Съоръженията, които са необходими за производството на висококачествена продукция, са скъпоструващи. Фирмите нямат тези средства, а вземането на кредити в страната е все още мъчителен и неизгоден процес. Затова те са принудени да ползват и да закупуват машини и съоръжения, които временно да им решават проблемите и да осигуряват тяхното оцеляване от ден за ден. Липсата на средства се подсилва и от непрекъснатото желание да се повишават заплатите на работниците с цел осигуряване на преживяването им, без да се снабдява производството с такава техника, която да способства за повишаване на качеството на продукцията и постигане на по-висока ефективност. Необходимо е обаче радикално решаване на въпроса относно провеждането на нова иновационна политика във фирмената дейност. Следователно аспектът на иновацията е фирменото решение относно достигането на максимално качество на продукцията, която може да се произведе при ефективно изразходване на факторите на производството.

Състоянието на дълготрайните активи в повечето фирми в България е на ниско равнище в сравнение със същото в напредналите страни. Това налага да се търсят възможности за подобряването им чрез осъществяване на качественна инвестиционна политика. Потребността от нейното провеждане се засилва с всеки момент, ако фирмата желае да успее на пазара.

За описване на връзката между инвестиции и иновации в дейността на фирмите може да се използва прост модел въз основа на кривата на потреблението, а именно:

$$(6) \quad z = g(p, q)\delta,$$

където z е потребеното количество; p – цената на производството (приета фиксирана за бъдещия период); q – качеството на доставената продукция и δ – положителната случайна величина с плътност $Y(\delta)$. Фирмата произвежда своята продукция, използвайки обобщено представено като един продукт x посредством дълготрайни активи k с най-високо качество на производството, което е способна да произведе – Q . Предполага се, че производствената функция на фирмата в опростена форма има вида:

$$(7) \quad y(1+q) = f(x, k, Q), 0 \leq q \leq Q,$$

където q е равнището на качеството на доставената продукция, x – количеството продукция, която се консумира от фирмата. Ако фирмата поръчва количество продукция x^d , то тя може да получи продукция x , за която е в сила:

$$(8) \quad x = x^d \beta,$$

където β е случайна величина с плътност $H(\beta)$, ($\beta > 0$). Посредством функцията (6) при дадени x , k и Q , може да се определи количеството произведената продукция от фирмата с качество $q \leq Q$. Така чрез нея се изразява връзката между произведеното количество продукция и нейното качество, т.е. $y = f(q)$. Тази зависимост обикновено е

правопропорционална, но тя невинаги е в сила. За да съществува, фирмата се стреми да продава количество:

$$(9) \quad s = \min(y, z).$$

Нека непродаденото количество е (10) $y^+ = y - s$.

Недоставеното количество продукция за производствени нужди е (11) $z^+ = z - s$.

Фирмата се съобразява със санкциите, които би дължала на фирмите, които потребяват нейната продукция и не са я получили. Същевременно тя се обезщетява от тези фирми, които не й доставят продукция в желаното от нея количество и качество, т.е. за отклоненията между x и x^d . При спазване на условието за пълно задоволяване на търсената от фирмата продукция, тя трябва обаче да се предпазва от свръхснабдяване с продукция.

В краткосрочно прогнозиране на фирмената дейност може да избира необходимото количество продукция x^d при зададени k и Q . При дългосрочно прогнозиране тя трябва да определя и равнищата на k и Q . Следователно за този период задачата на фирмата е да намери такива x^d , k и Q , чрез които да осигурява непрекъснат растеж на печалбата си при повишени изисквания за достигане на високо качество на произведената продукция. Когато в някой отделен период от дългосрочната прогноза фирмата получава продукция x , подчинена на изискванията от (8), тогава за нуждите на изследването е необходима информацията относно разпределението на случайната величина β . По този начин се осигурява съответствието между поръчани и действителни доставки, чрез което могат да се определят инвестициите, необходими за тяхното реализиране.

При инвестиране с по-продължителен период е необходимо да се предвиди амортизацията и всъщност обезценяването на капиталовите стоки (материалните дълготрайни активи). Нека предположим, че това става при темп d за определен период и при нормален (обикновен) темп на възвръщане на капитала – h . За да се поддържа равнището на капиталовите стоки k , фирмата трябва да извършва разходи съответно $(d + h).k$. За осигуряване на способността на дълготрайните активи да произвеждат продукция с най-високо качество Q е нужно да се направят необходимите разходи, така че чрез тях да се постига непрекъснат растеж на фирмата. Отразявайки всички тези изисквания по отношение на качеството на продукцията и на развитието на фирмата, се получава равенство за печалбата от вида:

$$(12) \quad \pi = (p.s - w.n) - (d + h).k - m.y^+ - n.z^+,$$

където m и n са санкциите, които тя плаща съответно за непродадена продукция и за недоставена продукция за потребление. Величината π зависи от различните стойности на параметрите, участващи при нейното дефиниране. Отклоненията на тези параметри от предполагаемите зависи от влиянието на случайни фактори върху тях и особено от решенията, които се вземат от фирмата във всеки период от дългосрочната прогноза. Когато величината на печалбата π е отрицателна, тогава фирмата преминава в състояние на несъстоятелност. Следователно, за да съществуват фирмите в нашата страна при пазарни условия, е необходимо да се предвидят

факторите на производството и диапазоните на тяхното изменение под влияние на непредвидените фактори по начин, че да се получават резултати, за които да е изпълнено условието $\pi > 0$ във всеки период на развитието им.

При икономика в преход наличието на състояние на несъстоятелност на фирмите води до фалит и до тяхното приватизиране или ликвидация. Обикновено за тях се търсят допълнителни доходи, които да покриват загубите и по този начин им се създава възможност отново да продължават бизнеса си. Такива субсидии могат да бъдат всички облекчения, водещи до понижение на бюджета на фирмата с цел покриване на загубите или чрез опрощаване на дълговете. На практика фирмите няма да продължават да получават тези субсидии. Сега те се насочват да вземат кредити r . Този

процес може да се представи със следната формула: $r = \begin{cases} 0, \text{ ако } \pi > 0 \\ \mu\pi, \text{ ако } \pi < 0 \end{cases}$,

където μ е положителна случайна величина с плътност $M(\mu)$. Тогава размерът на печалбата, включващ получения кредит, се намира от равенството: $P = \pi + r$.

В повечето случаи сега основна целева функция, въз основа на която се извършва и оценява дейността на фирмите, е достигането на максимум очаквана печалба. Този показател е доказателство за жизнеспособността на фирмата, но не е достатъчно ефективен за съществуването ѝ при пазарни условия. Той трябва да се допълни с изискването за повишаване на качеството на произведената продукция и достигане на резултати по отношение на други икономически показатели.

Използването на критерия максимум печалба позволява да се направи допълнителен анализ върху резултати чрез вариране на независимите и зависимите променливи в така формулирания обобщен модел¹⁴:

$$\begin{aligned} \max E(\pi + r) \\ \pi &= (p.s - w.n) - (d + p).k - m.y^+ - n.z^+ \\ r &= -\mu.\pi, \text{ ако } \pi < 0 \text{ и } 0 \text{ при } \pi > 0. \\ (13) \quad s &= \min(y, x); \quad y^+ = y - s; \quad z^+ = z - s, \\ x &= x^d.\beta \\ y.(1 + q) &= f(x, k; Q), \quad q \leq Q \\ z &= g(p, g) \delta. \end{aligned}$$

В този модел μ, β и δ са случайни величини, а фирменият избор се свежда до търсенето на променливите x^d, k и Q . За всяка реализация на случайните величини β и δ се избират променливите y, z и q така, че да се максимизира $E_\mu(\pi + r)$.

¹⁴ Hare, P. Modeling the firm in an Economy with shortage. - Jahrbuch der Wirtschaft Osteuropas, Band 14, 1990, N 2, 53-73.

При зададени β и δ се получава $E_{\mu}(\pi + r) = \pi + E_{\mu}(r) =$
 $\begin{cases} \pi, \text{ ако } \pi > 0 \\ (1 - \mu')\pi, \text{ ако } \pi < 0 \end{cases}$ като $\mu' = E(\mu) \leq 1$. При тези предположения може да

се приеме, че y, z и q се избират по такъв начин, че да се постигне $\max \pi$. Тук трябва да се наблегне върху това, че фирмата избира своето решение относно $(x^d, k \text{ и } Q)$, без да се знае нищо относно случайните величини освен тяхните разпределения. Във всеки период се наблюдават само β и δ , преди $(y, z \text{ и } q)$ да бъдат определени. Тъй като в системата ограничения се съдържат случайни величини, не е възможно да се реши задачата пряко чрез използването на Kuhn–Tucker методите. За да се преодолее тази трудност, може да се изследва поведението на печалбите π при зададени x^d, k и Q и при дадено предположение за влиянието на случайните величини β и δ .¹⁵ Замествайки в равенството на π на зададените показатели и обозначавайки константата $[(d + p).k + e.Q] = A$, се получава ново представяне за печалбата, а именно:

$$(14) \quad \pi = (p + m + n).s - w\beta.x^d - \frac{mf(\beta.x, k; Q)}{1 + q} - ng(p, q)\delta - A,$$

която функция трябва да се максимизира при спазване на следните условия:

$$(15) \quad (1 + q).s \leq f(\beta.x, k; Q^d)$$

$$(16) \quad s \leq g(p, q)\delta$$

$$(17) \quad q \leq Q.$$

Тази задача може да се решава при следните предположения за изменението на случайните величини: При отчитане на несигурността на потреблението обикновено се избират стойности на δ , принадлежащи на интервала $(\delta_1 = 0.8, \delta_2 = 1.2)$. Относно несигурността на доставките параметърът β има стойности от интервала $(\beta = 0.5_1, \beta = 1.5)$. Несигурността по отношение на субсидиите (кредитите) също варира в интервала $(\mu_1 = 0.75, \mu_2 = 1.25)$. Останалите параметри могат да бъдат, както следва: за цена на качеството се избира $e = 0.25$, за темп на възвръщане на капитала $r = 0.05$ и за темпа на обезценяване $d = 1$. Допуска се също, че $E(\delta) = E(\beta) = E(\mu) = 1$.

Когато $y^+ = z^+ = 0$, тогава няма разходи по неспазване на изисквания към фирмата. Това е предпочитаният случай, тъй като при него се забелязва и стремеж да се повишава качеството на продукция. Така се достига до ситуация, при която да няма непродадена продукция.

При прогнозиране на развитието на фирмената дейност в дългосрочен период е необходимо да се вземат решения относно капиталовите стоки k и

¹⁵ Пак там.

достигане чрез тях на високо качество Q при използване на продукция с количество x^d . За да се осигури производствената дейност на фирмата, е необходимо да бъде изпълнено равенството:

$$(18) \quad (1+Q)g(p, Q)\delta = f(\beta \cdot x^d, k; Q).$$

Когато $f(0, k; Q = 0)$, тогава във фирмата не се произвежда продукция.

За да е възможно решението на поставената задача, се приема, че са изпълнени следните равенства:

$$(19) \quad g(p, g) = g_0(1+q) - g_1 \cdot p, \text{ където } g_0, g_1 > 0, \quad g_0 > g_1 \cdot p$$

$$(20) \quad f(\beta \cdot x^d, k; Q) = f_0(\beta \cdot x^d)^{1/2} \cdot k^{1/2} \cdot (1+Q)^{1/2}.$$

Равенството (18) представлява кривата на потреблението, в която променливата е качеството q . Зависимостта (20) е Кобб-Дъгласовата производствена функция, включваща променливата $(1+Q)^{1/2}$ на качеството.

Стойностите на тази функция се намират при зададени x^d , k и Q относно β и δ , където

$$\delta = C \cdot \beta^{1/2} \text{ и}$$

$$(21) \quad C = \frac{f_0(x^d k)^{1/2}}{[g_0(1+Q) - g_1 \cdot p](1+Q)^{1/2}}.$$

Задачата на фирмата е да избере такива x^d , k и Q , които да максимизират очакваната средна стойност $E(\pi + r)$ при едновременно вариране на възможните стойности на трите случайни величини β , δ и μ . Разбира се, решението до голяма степен зависи както от подбора на интервалите на вариране на непредвидените фактори, така и от стойностите на зададените величини x^d , k и Q .

Разгледаната методология позволява на фирмите така да планират своята инвестиционна дейност при пазарни условия, че да се получават максимални резултати относно печалбата при достигане на високи качества на произвежданите продукти. Чрез тези модели се постига обвързване на иновационната с инвестиционната политики на фирмата в краткосрочен или дългосрочен прогнозен период.

Б. Взаимодействие между инвестиционната и маркетинговата дейности на фирмата

Всяка фирма се стреми така да организира своята дейност, че чрез инвестиционното си поведение да осигурява своята независимост спрямо други фирми със същата дейност относно реализирането на продукцията си на пазара при наличието на силна конкуренция.

В тази част на изследването се показва ролята на инвестициите като инструмент за просперирание на фирмите в условията на пазарна икономика.

Факторите, влияещи краткосрочно върху възможностите за ефективното съществуване на фирмите, са обемът на производството и неговата цена. При прогнозиране на фирмената дейност съществено

значение имат качеството и размерът на инвестициите, които оказват решаващо влияние върху размера на печалбата.

Целта на всяка фирма е да оптимизира своята стратегия чрез прилагане на подходяща инвестиционна политика в периода t , съобразявайки се с наличните дълготрайни активи в периода $t-1$ (K_{t-1}). По този начин тя се стреми да максимизира дисконтираната стойност на самата фирма (V_t)¹⁶ чрез подходящ избор на инвестициите, работната сила и цените. За целта се използва съществуващата функционална зависимост между (V_t) и величината на печалбите. Приема се условието, че по време на инвестирането няма обезценяване на въвежданите в употреба капиталови стоки. Предполага се също, че инвестициите се реализират в едногодишен срок. При тези предположения стремежът на всяка фирма е да максимизира дисконтираните печалби и чистите инвестиционни разходи във всеки период. За постигането на това изискване се съставя модел от вида:¹⁷

$$(22) \quad V_t(K_{t-1}) = \max \{ \pi(K_t, L_t, I_t) + \beta_{t+1} E_t[V_{t+1}(K_t)] \},$$

където $\pi(\cdot)$ е функцията на чистия доход, L_t - работната сила, I_t - brutните инвестиции, които веднага влизат в производството, $E[\cdot]$ е операторът на очакванията, зависещ от наличната информация в началото на периода, например относно бъдещия лихвен процент, темпа на инфлацията и цените. Параметърът $\beta_{t+1} = \frac{1}{1+r_t}$ е дисконтовият фактор,

където r_t е желаният от фирмата темп на възвръщане между периодите t и $t+1$. За дълготрайните активи е в сила равенството: $K_t = (1-\delta) \cdot K_{t-1} + I_t$, където δ е темпът на обезценяване. Уравнението (22) е от Ойлеров тип и за неговото решаване се прибегва до търсенето на частна производна относно дълготрайните активи (капитала), т.е.

$$(23) \quad \lambda_t = (1-\delta) \frac{\partial \pi_t}{\partial K_t} + (1-\delta) \cdot \beta_{t+1} \cdot E_t[\lambda_{t+1}],$$

$$\text{където } \lambda_t = \frac{\partial V_t}{\partial K_{t-1}}.$$

Условията относно инвестициите са:

$$(24) \quad (1-\delta) \frac{\partial \pi_t}{\partial K_t} + \lambda_t = 0.$$

Елиминирайки λ от уравненията (23) и (24), се получава уравнението:

¹⁶ Има се предвид цената на фирмата, която би получила при нейната продажба.

¹⁷ Hay, D. A., Liu, G. S. The Investment Behavior in an Oligopolistic setting. - The Journal of industrial Economics, March 1998, N 1, 79-97.

$$(25) - (1 - \delta) \beta_{t+1} E_t \left[\frac{\partial \pi_{t+1}}{\partial I_{t+1}} \right] = - \frac{\partial \pi_t}{\partial I_t} - \frac{\partial \pi_t}{\partial K_t}.$$

От съществено значение за правилното прилагане на този модел е прецизното формулиране на производствената функция в равенството за печалбата:

$$(26) \pi_t = p_t \cdot Y(K_t, L_t) - p_t^G \cdot G(I_t, K_t) - w_t \cdot L_t - p_t^I \cdot I_t,$$

където p_t е цената на произведената продукция; w_t - цената на променливите фактори на производството, p_t^I - цената на инвестиционните стоки, p_t^G - цената на допълнителните ресурси (нови предизвикателства пред мениджърите при създаването на инвестиции). Чрез този фактор се изразява влиянието на маркетинговата дейност на фирмата за нарастване на продукцията, а оттук – на потребността от нови инвестиции.

По-приемливо е да се използва Кобб-Дъгласовата производствена функция като по-подходяща за описване на зависимостта между ресурси и резултати. В нея се въвеждат последователно индексите i и j за обозначаване на фирмите, участващи в конкуренцията. Посредством уравнение

$$(27) G_{it} = \frac{1}{2} \cdot b \cdot K_{it} \left(\frac{I_{it}}{K_{it}} - c \right)^2$$

се описват тези допълнителни разходи G_{it} с цени $p_t^{G_{it}}$, които се използват за осъществяване на нова маркетингова дейност, за осигуряване на растеж на произвежданата продукция чрез инвестиране в дълготрайните активи на качествено нова основа. Посредством частните производни на тази функция относно реализираните инвестиции и наличния капитал се оценява с каква част трябва да нарастват допълнителните разходи, за да се постигне единица прираст на инвестициите (уравнение (28)) и за поддържане на единица от наличните материални дълготрайни активи (уравнение (29)), а именно:

$$(28) \frac{\partial G_{it}}{\partial I_{it}} = b \cdot \frac{I_{it}}{K_{it}} - b \cdot c \text{ и}$$

$$(29) \frac{\partial G_{it}}{\partial K_{it}} = \frac{1}{2} \cdot b \left(c^2 - \left(\frac{I_{it}}{K_{it}} \right)^2 \right).$$

Посредством частната производна на зависимостта за печалбата (23)

относно инвестициите (30) $\frac{\partial \pi_{it}}{\partial I_{it}} = -p_t^{G_{it}} \cdot \left(b \cdot \frac{I_{it}}{K_{it}} - bc \right) - p_t^I$ се установява

каква част от нарасналата печалба е необходима за нарастване на единица инвестиции за осъществяване на новата маркетингова дейност.

За удобство при извеждане на взаимозависимостта между конкурентните фирми може да се допусне, че те са две групи – наблюдаваната фирма (с индекс i) и останалите (с индекс j). Те доставят еднородни продукти. За тях кривата на потреблението е $p_t(Y_t)$, където

$Y_t = \sum_j Y_{jt}$. При тези предположения е възможно да се изчисли прирастът на печалбата на единица прираст на материалните дълготрайни активи чрез равенството (28):

$$(31) \quad \frac{\partial \pi_{it}}{\partial K_{it}} = p_t \cdot \frac{\partial Y_{it}}{\partial K_{it}} + Y_{it} \cdot \frac{\partial p_t}{\partial Y_t} \left(\frac{\partial Y_{it}}{\partial K_{it}} + \sum \frac{\partial Y_{jt}}{\partial K_{jt}} \cdot \frac{\partial K_{jt}}{\partial K_{it}} \right) - \frac{p_t^{G_{it}} \cdot G_{it}}{K_{it}} - b c p_t^{G_{it}} \frac{I_{it}}{K_{it}} + b p_t^{G_{it}} \left(\frac{I_{it}}{K_{it}} \right)^2.$$

При отчитане на изразените взаимоотношения между търсените и дадените променливи от равенствата (29) и (30) в уравнение (31) става възможно от него да се намери прирастът на печалбата на единица прираст на дълготрайните активи (равенство (29) и необходимите инвестиции за нарастване на дълготрайните активи в следващия $t+1$ -ви период (равенство (32)):

$$(32) \quad \frac{\partial \pi_{it}}{\partial K_{it}} = \frac{C_{it}}{K_{it}} - \frac{s_i}{\varepsilon} \cdot \frac{p_t Y_{it}}{K_{it}} - \sum \theta \gamma \frac{p_t Y_{jt}}{K_{it}} - b c p_t^{G_{it}} \cdot \frac{I_{it}}{K_{it}} + b p_t^{G_{it}} \left(\frac{I_{it}}{K_{it}} \right)^2$$

$$(33) \quad \frac{I_{it+1}}{K_{it+1}} = c(1 - \phi_{t+1}) + (1 + c)\phi_{t+1} \frac{I_{it}}{K_{it}} - \phi_{t+1} \left(\frac{I_{it}}{K_{it}} \right)^2 + \frac{1}{b} \left(\phi_{t+1} \cdot \frac{p_t^I}{p_t^{G_{it}}} - \frac{p_{t+1}^I}{p_{t+1}^{G_{it}}} \right) - \frac{\phi_{t+1}}{b \cdot p_t^{G_{it}}} \cdot \frac{C_{it}}{K_{it}} + \frac{s_i}{\varepsilon} \frac{\phi_{t+1}}{b p_t^{G_{it}}} \frac{p_t Y_{it}}{K_{it}} + \frac{s_i}{\varepsilon} \frac{\phi_{t+1}}{b p_t^{G_{it}}} \sum_{j \neq i} \theta \gamma \frac{p_t Y_{jt}}{K_{it}} + v_{t+1},$$

където:

$$(34) \quad \phi_{t+1} = \frac{1}{(1 - \delta)\beta_{t+1}} \cdot \frac{p_t^{G_{it}}}{p_{t+1}^{G_{it}}} = \frac{(1 + r_{t+1}) \cdot \frac{p_t^{G_{it}}}{p_{t+1}^{G_{it}}}}{(1 - \delta)} \quad \text{са параметрите,}$$

изразяващи влиянието на инфлацията и на темпа на обезценяване на активите върху изменението на инвестициите. Същественото предимство на тези две уравнения е отразяването на въздействието на промяната на цените както на инвестициите, така и на допълнителните разходи, допринасящи за растежа на производството във фирмите.

Пазарният дял на фирмата се отчита чрез структурата на пазара, а възможностите на пазара се обозначават чрез символа γ . За да стане възможно определянето на търсените величини (параметрите) от уравненията (31) и (32), се прави допускането, че някои от тези коефициенти $c, b, \phi_{t+1}, \varepsilon$ и θ са константи за целия период и за всяка фирма. Чрез това опростяване се получава регресионно уравнение от втора степен, чието решаване не е трудно при наличието на информация за изследваните

променливи (инвестиции, дълготрайни активи, печалба, допълнителни разходи, произведена продукция).

Съществени изводи, които могат да се направят, използвайки посочените уравнения (31) и (32), са:

1. Колкото една фирма е по-просперираща на пазара, толкова по-големи са нейните възможности за обновяване на дълготрайните активи.
2. Провежданата оптимална маркетингова дейност довежда до по-бързото нарастване на печалбата с усъвършенстваната техника във фирмата, а оттук и до повече възможности за заделяне на средства за инвестиции.
3. В моделите не се отчита възможното взаимодействие между фирмите, което може да бъде добронамерено (чрез коопериране), недобронамерено и дори агресивно.
4. За съставянето на моделите е необходимо да има информация за дяловете на съответните фирми в различните пазари предимно в страната.

В. Лагови модели за описание на поведението на инвестициите

Съществуват различни модели за определяне размера на инвестициите на фирмите и общо за цялата икономика и по отрасли.¹⁸ В тях се разглежда инвестиционният процес в динамика, т.е. в зависимост от срока на въвеждане на инвестициите и на получаване на резултати от тях. Това сега е от особена важност за фирмите, тъй като те са заинтересувани бързо да осъществяват своята инвестиционна дейност и ускорено да се проявяват резултатите от тях, за да могат да бъдат конкурентоспособни на пазара.

В тази част от изследването се показват различни лагови модели за намиране величината на инвестициите при съвместно отразяване на влиянието на основните фактори на производството във фирмата върху нейните крайни резултати.¹⁹

Според Anderson²⁰ съществуват три компонента: 1. лаг между промените в ограничителите на инвестиционното поведение на фирмата и промените в техните очаквани стойности; 2. лаг между промяната на очакваните стойности на ограничителите на инвестиционното поведение и действителното решение да се инвестира; 3. лаг между инвестиционното решение и действително направените разходи, т.е. до определяне на размера на реално съществуващите инвестиции. Сумата на трите лага е единица. Той приема за описание на структурата на времето на целия инвестиционен процес да се използва не годишният, а тритримесен лаг.

¹⁸ Повечето модели за дефиниране на поведението на инвестициите се отнасят до цялата икономика и по отрасли.

¹⁹ Някои от тези модели са били обект на разглеждане в други изследвания на автора и са публикувани в редица издания. В тях се определят видът на тези зависимости и са определени числовите характеристики на разпределителните коефициенти за различните отрасли на икономиката, както и техните капитални коефициенти. Поради това тези модели не се разглеждат сега.

²⁰ Anderson, D. W., J. Hunter and M. I. Nadiri. A comparison of alternative econometric Models of quarterly Investment Behavior. - *Econometrica*, March 1970, Vol. 38, N2, 187-197.

Тогава се получава лаг на решението при 5.5 тримесечия плюс лаг от действително очаквани стойности на ограничителите на инвестицията. За описване на лаговата зависимост Anderson използва геометричен лаг. Според него средният лаг за описание на целия инвестиционен процес е 6.5 тримесечия. Допуска се, че не настъпват промени до четвъртото тримесечие в ограничителите на инвестиционното поведение. Промяна има едва след четвъртото тримесечие. За ограничители на инвестиционното поведение на фирмата се приемат: капацитетът, т.е. нейните възможности да произвежда и продава на пазара; печалбата; данъчната задължнялост; наличието на дългосрочни заеми и факторът време. Те могат да бъдат разширени с други фактори с оглед тяхното по-цялостно обхващане и отразяване на влиянието им върху инвестиционното поведение. При тези предположения моделът на Anderson е от вида:

$$(36) \quad q_t \cdot I_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 (S - S_{\max})_{t-3} + \beta_3 \ddot{\ddot{R}}\ddot{\ddot{E}}\ddot{\ddot{D}}_{t-3} + \beta_4 \ddot{\ddot{G}}_{t-3} + \beta_5 \ddot{\ddot{T}}_{a,t-3} + \beta_6 \ddot{\ddot{K}}_{DL,t-3} + \beta_7 \ddot{\ddot{I}}'_{t-3} + \beta_8 Q_1 + \beta_9 Q_2 + \beta_{10} Q_3 + \varepsilon_t,$$

където чрез символа $\left(\begin{smallmatrix} - \end{smallmatrix} \right)$ се означава преместване на средната за четирите тримесечия, започвайки с тримесечие $t-3$ с връщане назад, променливата t - временният тренд., $S - S_{\max}$ - капацитетът на фирмата (S са текущите продажби, $S_{\max}$ - максималните предишни продажби), $\ddot{\ddot{R}}\ddot{\ddot{E}}\ddot{\ddot{D}}$ - сумата от останалите печалби, доходи и обезценени разходи в края на всяко тримесечие, I' - получените средства от държавата под формата на кредити или субсидии. Временият тренд изразява разликата между реалните и прогнозираните стойности на ограничителите на инвестиционните разходи (лихвения процент, G - ценните книжа, които притежава фирмата в началото на периода, T_a - нарасналата данъчна задължнялост на фирмата в края на периода, K_{DL} - размера на дългосрочния заем). Трите променливи G, T_a и K_{DL} определят потребността и възможностите за вземане на нови кредити. Променливите $Q_i, i = 1, 2, 3$ са допълнителни. Те са равни на единица в съответното тримесечие и на нула за останалите тримесечия.²¹

Anderson е експериментирал този модел за 30 и 50 индустриални групи стоки за период, обхващащ първото тримесечие на 1949 г. до четвъртото тримесечие на 1958г., или общо за 40 тримесечия.

Иконометричен модел за определяне размера на необходимите инвестиции е съставил и Robert Eisner²². Ограничителите на инвестиционните разходи са промените в продажбите (ΔS) и в печалбите (ΔP), наличният капитал (резерв) при започване на периода. При тези предположение иконометричният модел на Eisner е от вида:

²¹ Този модел се приспособява от нас за описване на инвестиционната дейност на фирма чрез променяне на съдържанието на някои от променливите.

²² Eisner, R. A distributed Lag Investment Function. - *Econometrica*, January 1960, vol. 28, 1-29.

$$(37) \quad I_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta S_{t-1} + \beta_2 \Delta S_{t-1} + \beta_3 \Delta P_{t-1} + \beta_4 \Delta P_{t-2} + \beta_5 I_{t-1} + \beta_6 K_t + \varepsilon_t$$

Лаговата стойност на инвестиционните разходи се въвежда, за да се представят ефектите на промените в продажбите и печалбите за лаг повече от два периода (тримесечия). Разпределителните лагови коефициенти намаляват геометрично. Стойностите на печалбите се понижават с индекса на цените на инвестиционните стоки, получени като среднопретеглени чрез дефлатори относно производители на дълготрайни стоки.

Използването на този модел в практиката е по-лесно при моделиране на инвестиционната политика на фирмата. Достатъчно е само да съществува информация по тримесечия за включените в изследването променливи, свързани с основните показатели (реализирана печалба, състояние на дълготрайните активи, изразходвани инвестиции в предидущия период и т.н.).

Моделът на Jorgenson и Stephanson²³ е също лагов. В него ограничителите на инвестиционните разходи са произведената продукция в текущи цени, цените на капиталовите услуги и наличният капитал, които се използват при определянето на инвестициите за тяхното възстановяване, данъчната структура за бизнес-дохода, бруто добавената стойност в текущи цени, цената на капитала и т.н.

Теоретичната основа на модела е неокласическата теория на оптималното акумулиране на капитала. Времовата структура на инвестиционния процес се характеризира като функция на умерен разпределителен лаг от Паскалов тип, а именно:

$$(39) \quad I_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \left(\frac{pQ}{c} \right)_{t-4} + \beta_2 \Delta \left(\frac{pQ}{c} \right)_{t-5} + \beta_3 \Delta \left(\frac{pQ}{c} \right)_{t-6} + \beta_4 \Delta \left(\frac{pQ}{c} \right)_{t-7} + \beta_5 (I - \delta K)_{t-1} + \beta_6 (I - \delta K)_{t-2} + \beta_7 K_t + \varepsilon_t$$

където pQ е бруто добавената стойност на фирмата в текущи цени, c – цената на капиталовите услуги, която се определя от зависимостта:

$$(40) \quad c = q \cdot \left[\frac{1-uv}{1-u} \cdot \delta + \frac{1-uw}{1-u} \cdot r \right]$$

В тях q означава цените на капиталовите стоки, δ – темпа на възстановяване на активите, r – цената на капитала, u – данъчният темп, v – темпа на възстановяване на приспадането от дохода за данъчни цели, w – частта от цената на капитала, приспадана от дохода, K_t – капиталовия резерв. Стойността на лаговете чисти инвестиции е $I - \delta \cdot K$, които са въведени в двугодишен период от инвестиционния процес.

Моделът на John R. Meyer и Robert R. Glauber²⁴ използва за ограничители на инвестиционните разходи производствените възможности, печалбите, лихвените проценти, процента на промяна на цените на общия стоков запас. Печалбите се определят чрез приспадане на данъците без

²³ Този модел е разгледан в Anderson, Dale W., J. Hunter and M. I. Nadiri. Цит. съч.

²⁴ Meyer, J. R., R. R. Glauber. Investment Decisions, Economic Forecasting, and Public Policy, Decision of Reseach. - Graduate School of Business Administration, Boston, Harvard University, 1964.

дивидентите плюс разходите за обезценяване. Те прилагат геометричен лаг за описване на времевата структура на инвестиционния процес. За всяка от независимите променливи използват фиксиран лаг. Например по отношение на печалбите лагът е едно тримесечие, докато за облигационния темп – три тримесечия. Моделът е приложен за цялото индустриално производство, а не за определяне инвестиционната политика на фирма. Чрез него се оценяват 8.7 тримесечия. Средният лаг в инвестиционния процес при лихвен темп от три тримесечия се установява на 10.7 тримесечия.

При тези предположения моделът на John R.Meyer и Robert R.Glauber е от вида:

$$(41) \quad I_t = \beta_0 + \beta_1(T - V)_{t-1} + \beta_2.C_{t-1}^M + \beta_3.r_{t-3} + \beta_4.\left(\frac{\Delta SP}{SP}\right)_{t-1} + \beta_5.I_{t-2} + \beta_6.Q_1 + \beta_7.Q_2 + \beta_8.Q_3 + \varepsilon_t$$

където $T - V$ е чистата печалба плюс разходите за обезценяване на дивидентите. Тази променлива съответства на променливата RED в модела на Anderson. За изразяване на промените в ценовия индекс се използват променливите $\frac{\Delta SP}{SP}$.

Разгледаните четири модели позволяват да се обхванат от различна гледна точка ограничителите на инвестиционния процес. Целта на фирмата е да максимизира обезценяваната печалба, подчинена на ограниченията на технологията. Цената на капитала е също един от ограничителите за потребление на инвестиционните стоки или на капиталовите услуги.

Тези модели не са експериментирани за избиране на варианти за осъществяване на инвестиционната дейност на фирми. Те са приложени при изследване на инвестиционната политика на индустриалното производство общо и по отрасли. Причината за това е липсата на необходимата информация за конкретни фирми.

Съществува голямо разнообразие от модели за описание на инвестиционната дейност. В повечето от тях идеята е приблизително еднаква – да се определя размерът на инвестициите в зависимост от техните ограничители. Различават се предимно по броя на обхванатите фактори и лага за описване на зависимостите между тях.

Г. Моделиране на инвестиционната дейност на фирми

В повечето инвестиционни модели, описани в литературата и анализирани в изследването, се разглеждат определени страни от влагането на капитала. Върху инвестициите оказват едновременно влияние много фактори на производството. Същевременно е валидна и обратната връзка – инвестициите способстват за провеждане на нова асортиментната политика на фирмата и за нарастване обема на производството. От друга страна, всичките зависими и независими променливи в тях са подложени на въздействие на случайни фактори, които в динамика се натрупват и засилват влиянието си. За да може да се отговори на потребностите за адекватно описание на реалностите във фирмената дейност, тук е направен опит да се

формулира инвестиционният модел на фирма в зависимост от факторите на производството, разгледани в динамика. Те съдържат разпределителни лагови коефициенти за описване процеса на усвояване на инвестициите във времето за всеки вид въвеждана продукция. Чрез този модел се цели да се решат следните задачи: в рамките на определени възможности на фирмата, т.е. в границите на разполагаемите средства за инвестиране, да се намерят какви изделия да се въведат в производството, да се избере оптимален вариант за ново строителство или за преустройство на съществуващата производствена дейност, да се определи какви средства са необходими, за да се реализира производствената програма на фирмата, какви средства трябва да се вземат като кредит, за да се осъществи нейната структурна политика и т.н. Това е една малка част от проблемите, възникващи при изпълнение на нововъведенските процеси във фирмата.

Неопределеността на средата, при която се извършва инвестиционната дейност, се подсилва от факта, че е силно влиянието на случайните фактори. Тяхното отразяване върху развитието на нововъведенските процеси засега става предимно чрез въвеждане на вероятности за достигане на определени стойности на факторите и резултатите. Същевременно е налице непълно знание за значенията на едни или други фактори, които ги обуславят. То се дължи на невъзможността да се предвидят посоката и силата на тяхното действие върху крайните резултати от фирмената дейност в условията на пазарна икономика. Този факт е доказателство за нарастващото въздействие на случайността върху състоянието и развитието на фирмите в страната.

Инвестициите са важен фактор и имат решаващо влияние върху съществуването и развитието на фирмите. Техният размер е ограничен и затова оптималното им използване е необходимо условие. Фирмите трябва да осъществяват своята инвестиционна дейност така, че бързо да реагират на промените в средата, в която функционират.

Чрез неизвестните величини в предложения от нас икономико-математически модел се цели да се намерят колко и какви по вид инвестиции (за машини и съоръжения или за строителство) са необходими за реализиране на инвестиционната дейност на фирмата при ефективно използване на ресурсите. Така се влияе върху технологична структура на дълготрайните активи на фирмата. Инвестициите от двата вида се определят в зависимост от лага на въвеждането им, необходимото фондоотдаване (машиночасове), капиталотдаване и трудопоглъщаемост на единица продукция.

Икономико-математическият модел е от вида:

$$(41) \sum_{t=1}^T [b_{ij}^t \cdot (1/f_{ij}^t) \sum_{k=1}^r \alpha_{kij} \cdot I_{ij}^{t-k+1}] \leq I_i^*, j = m, s, i = 1, 2, \dots, n;$$

$$(42) \sum_{i=1}^n \{ \sum_{t=1}^T [b_{im}^t \cdot (\frac{1}{f_{mi}^t}) \sum_{k=1}^{t-r+1} \alpha_{kim} \cdot I_{kim}^{t-k+1}] + \sum_{t=1}^T [b_{is}^t (1/f_{is}^t) \cdot \sum_{s=1}^{t-V+1} \alpha_{vim} I_{is}^{t-V+1}] \} \leq I_i^*$$

$$(43) \sum_{k=1}^{t-r+1} (\alpha_{ikm} \cdot I_{mi}^{t-k+1}) \leq \Delta F_{mi}^t, i = 1, 2, \dots, n; t = 1, 2, \dots, T;$$

$$(44) \sum_{v=1}^{t-V+1} (\alpha_{vim} \cdot I_{mi}^{t-v+1}) \leq \Delta F_{is}^t, \quad i = 1, 2, \dots, n; t = 1, 2, \dots, T;$$

$$(45) \sum_{i=1}^n \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} (\alpha_{ikm} \cdot I_{mi}^{t-k+1}) \right] \leq \Delta F_m^t, \quad t = 1, 2, \dots, T;$$

$$(46) \sum_{i=1}^n \left[\sum_{v=1}^{t-V+1} (\alpha_{vim} \cdot I_{is}^{t-v+1}) \right] \leq \Delta F_s^t, \quad t = 1, 2, \dots, T;$$

$$(47) (l_i^t / d_i^t) \cdot \left(\frac{1}{f_{mi}^t + f_{si}^t} \right) \cdot \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} (\alpha_{kim} \cdot I_{mi}^{t-k+1}) + \sum_{v=1}^{t-V+1} (\alpha_{vis} \cdot I_{is}^{t-v+1}) \right] \leq L^t$$

$$t = 1, 2, \dots, T, i = 1, 2, \dots, n,$$

$$(48) \sum_{i=1}^n \left\{ (l_i^t / d_i^t) \cdot \left(\frac{1}{f_{mi}^t + f_{si}^t} \right) \cdot \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} (\alpha_{kim} \cdot I_{mi}^{t-k+1}) + \sum_{v=1}^{t-V+1} (\alpha_{vis} \cdot I_{is}^{t-v+1}) \right] \right\} \leq L^t$$

$$(49) \sum_{t=1}^T \left\{ \sum_{i=1}^n \left\{ (l_i^t / d_i^t) \cdot \left(\frac{1}{f_{mi}^t + f_{si}^t} \right) \cdot \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} (\alpha_{kim} \cdot I_{mi}^{t-k+1}) + \sum_{v=1}^{t-V+1} (\alpha_{vis} \cdot I_{is}^{t-v+1}) \right] \right\} \right\} \leq L^*$$

$$(50) (f_{oi}^t / d_i^t) \cdot \left(\frac{1}{f_{mi}^t + f_{si}^t} \right) \cdot \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} (\alpha_{kim} \cdot I_{mi}^{t-k+1}) + \sum_{v=1}^{t-V+1} (\alpha_{vis} \cdot I_{is}^{t-v+1}) \right] \leq F_{oi}^t,$$

$$t = 1, 2, \dots, T, i = 1, 2, \dots, n$$

$$(51) \sum_{i=1}^n \left\{ (f_{oi}^t / d_i^t) \cdot \left(\frac{1}{f_{mi}^t + f_{si}^t} \right) \cdot \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} (\alpha_{kim} \cdot I_{mi}^{t-k+1}) + \sum_{v=1}^{t-V+1} (\alpha_{vis} \cdot I_{is}^{t-v+1}) \right] \right\} \leq F_i^t$$

$$t = 1, 2, \dots, T;$$

$$(52) \sum_{t=1}^T \left\{ \sum_{i=1}^n \left\{ (f_{oi}^t / d_i^t) \cdot \left(\frac{1}{f_{mi}^t + f_{si}^t} \right) \cdot \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} (\alpha_{kim} \cdot I_{mi}^{t-k+1}) + \sum_{v=1}^{t-V+1} (\alpha_{vis} \cdot I_{is}^{t-v+1}) \right] \right\} \right\} \leq F^*$$

$$(53) \frac{1}{d_i^t (f_{mi}^t + f_{si}^t)} \cdot \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} (\alpha_{kim} \cdot I_{mi}^{t-k+1}) + \sum_{v=1}^{t-V+1} (\alpha_{vis} \cdot I_{is}^{t-v+1}) \right] \geq X_i^t,$$

$$i = 1, 2, \dots, n, t = 1, 2, \dots, T;$$

$$(54) \sum_{i=1}^n \left\{ \frac{1}{d_i^t (f_{mi}^t + f_{si}^t)} \cdot \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} (\alpha_{kim} \cdot I_{mi}^{t-k+1}) + \sum_{v=1}^{t-V+1} (\alpha_{vis} \cdot I_{is}^{t-v+1}) \right] \right\} \geq X^t,$$

$$t = 1, 2, \dots, T;$$

$$(55) \sum_{t=1}^T \left\{ \sum_{i=1}^n \left\{ \frac{1}{d_i^t (f_{mi}^t + f_{si}^t)} \cdot \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} (\alpha_{kim} \cdot I_{mi}^{t-k+1}) + \sum_{v=1}^{t-V+1} (\alpha_{vis} \cdot I_{is}^{t-v+1}) \right] \right\} \right\} \geq X,$$

където b_{ij}^t е коефициентът на прирастната капиталоемкост на i -то изделие по отношение на инвестициите за машини и съоръжения ($j = m$) и по

отношение на инвестициите за строителството ($j=s$). Те се определят от равенството $b_{ij}^t = \frac{I_{ij}^t}{\Delta X_i^{t+1}}$; f_{oi}^t - коефициентът на прирастната фондоемкост

(машиноемкост) на i -то изделие в годината t , $f_{oi}^t = \frac{\Delta F_{ij}^t}{\Delta X_i^{t+1}}$, $j = m, s$;

f_{im}^t, f_{is}^t - фондоемкостта (машиночасове) на i -тия вид продукция спрямо машините и съоръженията и спрямо строителните дейности. Те характеризират необходимото време за обработка на i -тия вид нова и усъвършенствана продукция на съответните дълготрайни активи; l_i^t - коефициентът на трудоемкостта за всяко i -то изделие, показващ величината на необходимия труд за въвеждания асортимент продукция в производството, $l_i^t = \frac{L_i^t}{X_i^t}$; d_i^t - коефициентът на интензивността, изразяващ процента на прираста на очаквания обем на i -тия вид продукция към целия обем продукция от същия вид, $d_i^t = \frac{\Delta X_i^t}{X_i^{t+1}}$.

Чрез индекса $i = 1, 2, \dots, n$ се обозначава поредният номер на въвежданото в производството изделие. Индексът $t = 1, 2, \dots, T$ служи за изразяване на влиянието на фактора време. Той показва периода на уояване на инвестициите във фирмената дейност. Индексите k и v служат за обозначаване на лага на въвеждане на двата вида инвестиции, свързани с производството на различните изделия от производствената програма на фирмата в прогнозния период.

Неизвестните величини в модела са I_{im}^t и I_{is}^t . Чрез тях се търсят необходимите инвестиции за реализирането на новата продукция или за обновяване и усъвършенстване на съществуващата спрямо двата вида инвестиционна дейност – създаване на техническата база от машини и съоръжения и за извършване на строителство; $\Delta F_{im}^t, \Delta F_{is}^t$ - дълготрайните активи, с които разполага фирмата при въвеждането на всяко ново i -то изделие след осъществяването на инвестициите за машини и съоръжения и строителство - I_m^t , I_s^t и общо за фирмата - I^* ; $X_i^t, \Delta X_i^t$ - продукцията от i -ти вид и нейния прираст; L_i^t, L - числеността на работещите, ангажирани с производството на съответното i -то изделие за всяка година и общо за целия период; $\alpha_{kim}, \alpha_{vis}$ - разпределителните лагови коефициенти спрямо двата вида влагани инвестиции във фирмата за всеки вид продукция при лаг на тяхното усояване в границите на една или две години, разгледани по

тримесечия или месеци (t се измерва в тримесечия или месеци, в зависимост от вида на продукцията за въвеждане).

В ролята на ограничители встъпват ресурсите по вид и общо. Така чрез уравнения (43), (44), (45) и (46) се изразява зависимостта между необходимите инвестиции за създаване на нови машини и съоръжения и за строителство на нови сгради, довеждащи до реализирането на прираста на дълготрайните активи за всяко тримесечие (месец) и общо за целия период, необходими за производството на нова и усъвършенствана продукция във фирмата.

Посредством уравнения (47), (48) и (49) се описва зависимостта между двата вида инвестициите след тяхното въвеждане и необходимата работна сила за обслужване на активите във фирмата при осъществяване на производство, предвидената продукция по тримесечия и общо за целия период.

Уравненията (50), (51) и (52) изразяват връзката между въвежданите инвестиции от двата вида и наличните дълготрайни активи след този инвестиционен процес във фирмата, необходими за реализирането на производствената програма за всяко тримесечие от прогнозния период и общо за него.

Чрез уравнения (53), (54) и (55) се изпълнява условието за постигане на прираст на продукцията като резултат от въведените инвестиции от двата вида инвестиции за всеки вид изделие и за цялата номенклатура по тримесечия и общо за целия период.

Всичките ограничителни условия на модела целят да се определи инвестициите по технологическа структура на фирмата, така че да се създадат необходимите дълготрайни активи, да се използват ефективно трудовите ресурси и финансовите средства и да се произведе необходимата продукция по вид и качество. По този начин чрез тях се извършва подобряване структурата на продукцията на фирмата. Тя може да бъде нова или усъвършенствана. Всичките коефициенти в модела са функция на инвестиционните разходи, които се определят на базата на изследвания на подобни образци в страната и чужбина, на собствени проучвания и на експертни оценки.

Нов момент в модела е използването на коефициента d_i^t . Наличието на този коефициент в условията на модела осигурява както избирането на най-подходящите от новите изделия, т.е. структурната политика на фирмата, така и връзката между разходи и резултати от две последователни години (тримесечия). Те са крайноразликови величини и превръщат условията в диференциални неравенства. Посредством тях се усилва още повече динамичният характер на оптимизационния модел.

Коефициентите в моделите не са постоянни във времето. Те се изменят във всяко тримесечие от инвестиционния период и за всеки вид изделие спрямо двата вида инвестиции. За тяхното прогнозиране се предлагат да се използват екстраполационни модели от вида:

$$(56) f_{ij}^t = a_{oi}(t) + a_{1i}(t).t + a_{2i}(t).t^2.$$

Оптимизационният модел съдържа условия за използваемостта на ресурсите в динамика за всяка част от инвестиционния период.

Предимството на този модел е, че в него се съдържат разпределителни лагови коефициенти, различни спрямо всеки вид изделие. Те показват какви по вид инвестиции и кога трябва да се въвеждат, за да се реализира структурната политика на фирмата.

Този модел може да бъде част от една система от модели за оптимизиране на фирмена дейност в условията на пазарна икономика. Той спомага непрекъснато да се актуализира и оптимизира тяхното функциониране. Чрез него се получават различни варианти за реализиране на инвестиционната дейност на фирмата.

В модела се взема под внимание обратното влияние на резултата от производството върху бъдещото развитие на фирмата. Това става посредством условията (53), (54) и (55). Чрез тях се постига просперитане на фирмата чрез осигуряване на предварително определения обем продукция съобразно търсенето им.

Целевите функции на модела са:

$$z_1 = \sum_{t=1}^T \left\{ \sum_{i=1}^n \left\{ \frac{\Delta X_i^t}{\Delta F_{mi}^t + \Delta F_{si}^t} \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} \alpha_{kim} \cdot I_{mi}^{t-k+1} + \sum_{v=1}^{t-V+1} \alpha_{vis} \cdot I_{vi}^{t-v+1} \right] \right\} \right\} \rightarrow \max$$

$$z_2 = \sum_{t=1}^T \left\{ \sum_{i=1}^n \left\{ \frac{X_i^t}{L_i^t (\Delta F_{mi}^t + \Delta F_{si}^t)} \left[\sum_{k=1}^{t-r+1} \alpha_{kim} \cdot I_{mi}^{t-k+1} + \sum_{v=1}^{t-V+1} \alpha_{vis} \cdot I_{si}^{t-v+1} \right] \right\} \right\} \rightarrow \max.$$

Чрез тези целеви функции се изисква да се постигне такава инвестиционната дейност на фирмата, водеща до производството на максимален обем продукция (z_1) и до ефективно изразходване на разполагаемата работна сила²⁵ (z_2). Като целеви функции могат да се използват изискванията за максимална рентабилност на капитала, минимално изразходване на дълготрайните й активи и др. Би могло също да се използва многоцелева оптимизация на икономико-математическия модел при едновременното разглеждане на разгледаните целеви функции.

Липсата на подходяща информация за инвестиционна дейност на фирма²⁶ в перспектива попречи да се експериментира моделът. Това е причината, поради която той не е експериментиран с реална информация.

*

Основен фактор за изкривяването на резултатите, получени след прилагане на различни модели за оценка на иновационни и инвестиционни проекти, за определяне величината на необходимите инвестиции за осъществяване на инвестиционната дейност на фирмата е възможното

²⁵ Има се предвид изискването, че при приватизирането на фирмите се поставя условието за запазване на определен състав от работната сила. Чрез целевата функция (z_2) се изисква тяхното ефективно използване при реализирането на производствената програма на фирмата.

²⁶ Приспособеният икономико-математически модел за цялата икономика е експериментиран с реална информация. Резултатите от него са изложени в Шапкарев, П. и П. Димитрова. Нововъведение: за и против. - С., БАН, 1995, 36-320.

неточно определяне на входните икономически данни за тях, главно за бъдещи приходи и разходи, които се променят под влияние на действието на случайни фактори. Съществуващите модели и техники за рискови анализи дават достатъчна възможност за оценката на въздействието им, но в статичен смисъл. Тяхното въвеждане в реалната инвестиционна практика създава повече проблеми от тези на инвестиционната методология. И диверсификацията на пакета от решения, и различните по характер анализи на чувствителността на параметрите в инвестиционните проекти изискват задълбочени наблюдения върху миналото и очертаване на ограничителните условия при погледа в бъдещето. Допълнителни затруднения произтичат от съществуващата стопанска действителност по отношение възможностите за финансиране на инвестиционната дейност на фирмите. От голямо значение върху формирането на инвестиционната политика на фирмата е преди всичко нейното провеждане на качествено нова основа, съобразявайки се както с основните фактори на производството, така и с действието на непредвидените фактори.

От инвестициите може да се спечели много, но при неотчитане на основните изисквания към правилното провеждане на свързаната с тях политика може и да се загуби. Действително кръгът на разгледаната проблематика не се затваря с изложените по-горе модели, възгледи и концепции, но без тяхното осмисляне е невъзможно каквото и да било определяне на дългосрочните перспективи на всяка фирма в условията на пазарна икономика.

ИНОВАЦИОННАТА АКТИВНОСТ НА ПРЕДПРИЯТИЯТА (ПО ПРИМЕРА НА ПЛЕВЕНСКА, ЛОВЕШКА, В.ТЪРНОВСКА И ГАБРОВСКА ОБЛАСТИ)

В студията е извършена оценка на иновационната активност на предприятията, групирани според признаците размер (брой заети), форма на собственост и механизъм на придобиването ѝ и равнища на експортна интензивност. Върху основата на формираната обобщена оценка на иновационната активност на предприятията са изведени някои съществени зависимости на тяхната иновационна активност в прехода към пазарна икономика.

1. Теоретико-методични аспекти на изследването

Един от основните проблеми на българските предприятия в периода на преход е тяхното ниско технологично равнище. Проблемът за иновационната активност е актуален преди всичко поради това, че е необходимото средство за оцеляването и развитието на предприятията както от частния, така и от държавния сектор. Тя е и необходимото условие за превръщането им в конкурентоспособни структури.

Иновационната активност, която разглеждаме като степен на осъществяване на технологичните иновации в предприятията, от една страна, е следствие на състоянието на икономическата среда. От друга страна, тези иновации могат да предизвикат промени в нея в много кратки срокове.

Изследването и анализирането на иновационната активност на група предприятия се обуславя от протеклите процеси, както и от бъдещите процеси на реструктуриране на икономическата система в национален мащаб и от потребностите за формиране на нова национална, технологична, индустриална стратегия и политика.

Конкретната цел на изследването е да установим каква иновационна активност постигат предприятията от съответните групи според наблюдаваните признаци. Във връзка с това беше осъществено проучване на иновационния опит на 59 предприятия от Плевенска, В.Търновска, Габровска и Ловешка област със съдействието на териториалните статистически бюра (ТСБ).

Териториалното разпределение на проучените предприятия по области е: 18 на територията на Плевенска, 12 – на В.Търновска, 13 – на Габровска и 16 – на Ловешка област.

Отрасловото разпределение на същите предприятия показва:

¹ Румен Лазаров е главен асистент в СА "Д.А. Ценов" Свищов, катедра "Обща теория на икономиката", тел: (0631) 279256, факс: (0631) 23472, 24719, e-mail: student@uni-svishtov.bg.

металоплеене и производство на метални изделия – 8; приборостроителна промишленост – 6; електрическо приборостроене – 6; производство на специални машини – 3; химическа промишленост – 2; фармацевтична промишленост – 1; циментова промишленост и производство на строителни материали – 3; стъкларска промишленост – 1, дървообработваща промишленост – 5, кожухарска и обувна промишленост – 4; производство на тъкани и връхни облекла – 5; хранително-вкусова промишленост – 15.

При подбора на предприятията сме се ръководили от изискванията те да извършват производствена дейност в индустриалния сектор на икономиката, да правят инвестиции (по данни на ТСБ) и да са разположени на територията на четирите области, които образуват един регион. Тези изисквания при формирането на извадката осигуряват представителност на изследването, тъй като в нея се съдържа родовете белези на генералната съвкупност.²

За тази цел проведохме проучване, чрез пряка анкета, в наблюдаваните предприятия. Източниците на информация са или собствениците, или мениджърите на предприятията. Това автоматически поставя въпроса за достоверността на техните отговори.

Сравнително най-точна и достоверна информация за успехите и проблемите пред технологичните иновации в предприятията и за източниците на иновационни идеи може да се получи именно от техните мениджърски екипи. Те са най-близо до проблемите, които ни интересуват.

Действащата у нас нормативно-правна уредба³ и наблюдаваните признаци на разглежданите предприятия са основание да ги обособим и групираме според:

- числеността на персонала;
- формата на собственост и механизмите на придобиването ѝ;
- равнищата на експортна интензивност⁴ и реципрочните на нея продажби на вътрешния пазар.

Нека приемем, че между тези групи предприятия и иновационната активност съществуват определени връзки и зависимости. Те обаче са непреки, косвени и опосредствани. Влиянието на размера на предприятието върху неговата иновационна активност се опосредства от редица фактори, между които са формата на собственост, финансовата осигуреност, предприемаческите знания и умения, равнище на технологичното оборудване и т.н.

За изследването и оценката на иновационната активност са използвани следните показатели⁵:

² Според някои изследователи, по думите на Н.Кузмина, тъй като в този случай се прави пробив в изучавания проблем, не се налага строга статистическа представителност при формирането на изследваната извадка (Вж. Ников, Ат. Иновационна дейност – психологически измерения. С. УИ "Стопанство", 1997, с.48).

³ Вж. Закон за преобразуване и приватизация на държавните и общинските предприятия., Закон за МСП.

⁴ Под експортна интензивност разбираме отношението на постъпленията от експортна дейност на предприятието към неговите общи приходи от продажбите. Равнищата на експортна интензивност са определени според приложената методика за наблюдение.

⁵ Данните по показателите – интензивност на ИРД, експортна интензивност, използване на местни и чуждестранни патенти са получени от предходно анкетно проучване. Използваната тогава от нас анкетна карта като средство за набиране на емпирични данни е изработена от проф. д.ик.н.

- Интензивност на изследователската и развойната дейност (ИРД), измерена като разходи за нея към общонаправените разходи от предприятието;
- Използване на местни и чуждестранни патенти за иновационни проекти;
- Относителен дял на осъществените технологични продуктови и процесови иновации на възраст до 5 години и произтичащите от тях;
- Организационно-управленски иновации.

Изборът на показателите и формата на данните по тях е един от основните моменти в изследването на иновационната активност.

При подбора на посочените показатели сме се ръководили от съвременното съдържание на понятието иновационна активност. Нашето разбиране е, че през съвременния период за иновационната активност на предприятията говорят не само данните от сферата на НИРД в тях. Тази активност се проявява и в стойностния дял на осъществените технологични иновации, независимо от какъв източник са идеите за тях. Преходът към пазарна организация ясно подчертава ролята и значението именно на подобен аспект на тяхната иновационна активност. Той се изразява преди всичко в икономическия ефект на технологичните иновации за предприятията, от една страна, в задоволяването и формирането чрез тях на ново пазарно търсене, от друга страна, а в частност и в постигането на по-висока конкурентоспособност и на експортна интензивност.

Освен това подборът на тези показатели позволява да формираме оценка на иновационната активност, която обхваща иновационната дейност на входа (в началото) и на изхода (в края) на нейното осъществяване.

Необходимо е да отбележим, че при избора на формата на показателите сме се ръководили в голяма степен от неустойчивата външна финансово-икономическа среда. Тя, в съчетание с трудностите в условията на преход, прави парично-стойностните показатели не особено достоверни, точни, а често пъти и противоречиви. Затова използваните показатели (интензивност на ИРД, стойностен дял на технологичните иновации от общия стойностен размер на оборудването на предприятието, респективно от произвежданата от него продукция) имат не абсолютна, парично-стойностна форма, а относителна – в процентно изражение.⁶

Методиката за оценка на иновационната активност на предприятията се основава на принципа на съпоставянето. Съпоставят се относителният дял на предприятията от всяка една група от наблюдаваните признаци по съответната променлива на показателите с най-големия относителен дял

Ал.Димитров и ст.н.с.Ил. ст. д-р Р.Чобанова. При нейното съставяне те се основават на методическите указания на Ръководството Oslo Manual за набиране и интерпретация на данни за технологичните иновации.

⁶ Отчита се фактът, че избраният начин за изразяване на данните по съответните показатели не е от най-точните. Заедно с това обаче смятаме, че той ни осигурява много по-голяма коректност и достоверност при набирането на първичната информация. Мениджърските екипи на предприятията с неясно персонифицирани собственици, с неясни права на контрол и управление нямат сигурни гаранции за целите при използването на предоставената от тях информация. Това са част от трудностите, които съпътстват изграждането на система от показатели, по която се наблюдава иновационната активност на предприятията.

предприятия, попадащи в същата променлива на показателя. По този начин се получава една относителна оценка. Най-големият брой предприятия, посочили, че принадлежат към всяка от променливите на даден показател, получават оценка 100.

Определените по този начин първоначални (междинни) оценки за всяка подгрупа предприятия от икономическата структура се умножават с коефициента на значимост на всяка променлива на наблюдаваните показатели. Чрез този коефициент на значимост се придава качествена характеристика, обусловена от размера на разходите, необходими за постигането на всяка променлива и от степента на нейната важност като показател за иновационната активност. Оценка по променливите на всеки от показателите се сумират и получената сума се коригира с общия коефициент на значимост на всеки от показателите.

След като последният резултат се раздели на броя на предприятията от съответната група по наблюдавания признак, а след това на броя на променливите на показателя се получава средната оценка за всяка група предприятия по даден показател. Получените резултати съдържат качествените характеристики на наблюдаваните предприятия според посочените признаци по показателите за иновационната активност.

Крайните оценки на иновационната активност на групите предприятия според наблюдаваните признаци се получават като сумата от средните оценки за всяка група, като всеки показател се раздели на броя на показателите. Получената по този начин оценка отразява иновационната активност на предприятията от дадена група, измерена в отношение с една условно най-добра иновационна активност за определен период (януари 1995 – октомври 1999). Това е съдържанието на първия етап на анализа на иновационната активност на предприятията, отнасящи се към размерната структура и към тази според формата на собственост и механизмите за нейното придобиване.

Вторият етап на анализа се отнася до идентифицирането на връзките и зависимостите между иновационната активност на предприятията от съответните групи по признаци и тяхната експортна интензивност (респ. продажбите на вътрешния пазар). Този етап дава възможност да формулираме две микротези, които ще проверим чрез наличните данни.

През третия, заключителен етап на анализа имаме за цел да установим какво е влиянието на най-значимите наблюдавани показатели за иновационната активност съвместно с признаците размер и собственост на предприятията върху равнищата на експортната им интензивност. Чрез този анализ ще проверим дали експортната интензивност на предприятията като израз на тяхната конкурентоспособност се основава на осъществени технологични иновации или на други икономически причини.

2. Оценка на иновационната активност на предприятията според техния размер (брой на заетите)

2.1. Теоретически аспекти на анализа

Най-общо в икономическата литература съществуват две групи мнения по въпроса за връзката между размера на предприятията, степента на тяхната гъвкавост и приспособяването им към промените на външната среда.

Първата група мнения е на автори⁷, според които увеличаването размера на предприятията води до увеличаване степента на формализация, бюрокрация и административност. Този недостатък на големите предприятия спъва тяхната иновационна активност и се оказва бариера за предприемачеството, основано на технологични иновации.

Втората група становища⁸, като не отрича посочения недостатък на големите предприятия, допълва, че те предполагат значителна пазарна власт и ресурсна осигуреност. Техните способности към промяна (в т.ч. и чрез технологични иновации) са много големи. Такива промени обаче те правят само, когато са неизбежни. Чрез това допълнение тази група мнения се противопоставя на първата.

Изследване на американски икономисти⁹ върху 500 значителни технологични иновации в развити западни държави показва по-важната роля на големите предприятия. Данните от това изследване сочат, че в почти всички развити страни тези предприятия осигуряват по-големия брой технологични иновации.

В периода на преход към пазарна икономика връзката между размера на предприятията и резултатите от тяхната дейност се анализира от Б. Инес и Р. Ритерман.¹⁰ Те констатираят тенденция, според която средните и големите постсоциалистически предприятия са по-ефективни и по-производителни, т.е. налице е права зависимост, при която увеличаването на размера влияе положително върху резултатите от тяхната дейност.

Други икономисти са на противоположно становище. Например проф. Лиухто¹¹ е провел пряко наблюдение върху предприятия в Естония и Русия. Той изследва динамиката и равнището на ефективността като резултат от размерните характеристики на предприятията и стига до извода, че няма устойчива зависимост между размера на предприятията и резултатите от тяхната дейност. Според него емпиричните данни и техният анализ чрез статистически методи отхвърлят изводите на Инес и Ритерман. В заключение на своето изследване проф. Лиухто казва, че и малките, и големите предприятия не преживяват успешно прехода към пазарна икономика. Техният успех се определя не от размера, а от адекватните управленски действия и от постигането на хармония с пазарните сили.

Този извод фактически подкрепя становището на американския икономист П. Дракър за връзката между размера на предприятията и тяхната иновационна активност. "Самата организационна структура на предприятието, която поражда бюрократизъм и консерватизъм, а не самият размер (големина) е съществена пречка за иновационните способности на предприятието."¹²

⁷ Вж. Aldrich H., Auster E. Even Dwarfs Started Small: Liabilities of Size and Age and Their Strategic Implications. In: B. Staw, L. Cummings (eds.). Research in Organizational Behavior, vol. 8. Greenwich, JAI Press, CT, 1986, p. 165-198, Цит. по Лиухто, К. Влияние размера, возраста и отраслевой принадлежности предприятия на его эффективность. – Вопросы экономики, 2000, N 1, с. 125.

⁸ Пак там, с. 125.

⁹ Вж. Медынский, В.Г. и др. Иновационное предпринимательство, М., "Инфра.М", 1997, с. 65.

¹⁰ Цит. по Лиухто, К. Влияние размера, возраста и отраслевой принадлежности предприятия на его эффективность. – Вопросы экономики, 2000, N 1, с. 125.

¹¹ Вж. Лиухто, К. Цит. съч., с. 125.

¹² Дракър, П. Новаторство и предприемачество, С. изд. "Хр. Ботев", 1992, с. 191.

От литературата са известни икономически изследвания върху тези проблеми, проведени и в нашата страна. Като проследява представянето на около 100 български предприятия на територията на цялата страна по показатели за производителност, експорт, възрастова структура на капитала, равнище на технологиите и др., ст.н.с. д-р М. Димитров стига до извода, че:

- Най-добро представяне в прехода към пазарна икономика имат предприятията с размер от 50 до 250 човека персонал.
- На второ място, но с незначителна разлика, са предприятията със заетост до 50 човека.
- На трето място е представянето на предприятията с численост от 250 до 500 човека, на четвърто – над 1000 души, а на последно са тези с персонал между 500 и 1000 души.¹³

Обобщаването на посочените мнения показва, че в практиката няма ясни и доказани предимства само на големите или само на МСП по отношение на тяхната иновационна активност.

2.2 Анализ на резултатите от проведеното наблюдение

Нашето наблюдение, анализът и получените резултати определят извода, че съществуват две групи предприятия по размер според тяхната иновационна активност. Едната група е представена от предприятията с размер до 50 човека. Тази група има средно равнище на иновационна активност. Другата група се състои от предприятията с размер между 50 и 500 и над 500 души в тях. Тя има ниско равнище на иновационна активност. По-нататък в изложението ще анализираме тази активност на наблюдаваните размерни групи предприятия.

При съпоставянето на средните стойности на наблюдаваните показатели за иновационна активност констатирахме, че те отразяват различното влияние (чрез тяхното съдържание) върху иновационната активност на съответните размерни групи (вж. табл. 1).

Средната стойност на показателя технологични процесови иновации е 0.30. Анализът на данните показва, че предприятията с размер до 50 д. имат най-висока оценка по този показател – 0.72. От наблюдаваните предприятия в тази размерна група 71.4% са посочили, че са осъществили технологични процесови иновации. Те заемат над 60% от стойността на използваните от тях техника и технологии, а 28.6% са внедрили такива иновации на стойност до 20% от общата стойност на техниката и оборудването, с които разполагат.

Получените оценки по променливите на този показател за другите две размерни групи също показват, че има ясно проявена закономерност и връзка между размера на предприятията и относителния дял на технологичните процесови иновации. Тук зависимостта е обратна. Предприятията от двете по-големи размерни групи са реализирали технологични процесови иновации на ниското равнище на показателя.

¹³ Вж. Димитров, М., Икономическите структури и представянето на фирмите в България. – Икономически изследвания, 1999, N 2, с. 116.

Таблица 1

Разпределение и оценка на наблюдаваните групи предприятия според размера им по
показателите за иновационна активност

Показатели	Коеф. на значи- мост	Размерна структура								
		До 50 д. – 7 предприятия			От 51 до 500 д. – 31 предприятия			Над 501 д. – 21 предприятия		
		Бр.	%	Оценка	Бр.	%	Оценка	Бр.	%	Оценка
Интензивност на ИРД под 1%	0.05									
	0.10	5	71.4	10.0	18	58.0	8.1	15	71.4	10.0
от 1 до 4%	0.20	1	14.3	8.1	11	35.4	20.0	3	14.3	8.1
над 4%	0.70	1	14.3	70.0	2	6.5	31.9	3	14.3	70.0
Ср. оц. за всяка група				0.21			0.03			0.06
Ср. оц. за показателя		0.10								
Патенти – местни	0.15									
Често	0.50	0	0	0.0	1	3.2	33.4	1	4.8	50.0
Понякога	0.30	2	28.6	18.0	14	45.2	28.5	10	47.6	30.0
Не	0.20	5	71.4	20.0	16	51.6	14.5	10	47.6	13.3
Ср. оц. за всяка група				0.27			0.12			0.22
Ср. оц. за показателя		0.20								
Патенти – чужди	0.2									
Често	0.50	0	0	0.0	1	3.2	33.4	1	4.8	50.0
Понякога	0.30	0	0	0	7	22.6	23.7	6	28.6	30.0
Не	0.20	7	100.0	20.0	23	74.2	14.8	14	66.6	13.3
Ср. оц. за всяка група				0.2			0.16			0.30
Ср. оц. за показателя		0.22								
Дял на технологични процесови иновации до 20%	0.3									
	0.05	2	28.6	1.8	17	54.8	3.4	17	81.0	5.0
от 20 до 40%	0.10	0	0	0.0	6	19.4	10.0	2	9.5	4.9
от 40 до 60%	0.20	0	0	0.0	3	9.7	20.0	0	0	0.0
над 60%	0.65	5	71.4	65.0	5	16.1	14.6	2	9.5	8.6
Ср. оц. за всяка група				0.72			0.12			0.06
Ср. оц. за показателя		0.30								
Дял на технологични продуктови иновации до 15%	0.2									
	0.05	2	28.6	3.0	15	48.4	5.0	7	33.3	3.4
от 15 до 30%	0.10	1	14.3	3.3	2	6.5	1.5	9	42.9	10.0
от 30 до 45%	0.20	1	14.3	14.7	6	19.4	20.0	0	0	0.0
Над 45%	0.65	3	42.8	65.0	8	25.8	39.2	5	23.8	36.1
Ср. оц. за всяка група				0.62			0.11			0.12
Ср. оц. за показателя		0.28								
Дял на организационни иновации до 10%	0.1									
	0.05	2	28.6	3.3	9	29.0	3.4	9	42.9	5.0
от 10 до 20%	0.10	2	28.6	6.7	11	35.4	8.3	9	42.9	10.0
от 20 до 30%	0.20	3	42.8	20.0	7	22.6	10.6	1	4.8	2.2
над 30%	0.65	0	0	0.0	4	12.9	65.0	2	9.5	47.8
Ср. оц. за всяка група				0.11			0.06			0.08
Ср. оц. за показателя		0.08								
Оценка на иновационна активност на предпр - та според размера				0.36			0.10			0.14

На второ място по значение за иновационната активност на наблюдаваните предприятия са пазарно реализираните, технологично нови продукти. Това са нови продукти за самото предприятие. Те имат такива качества и характеристики, които предоставят по-добри услуги на техните потребители. Получената средна оценка по този показател е 0.28, а най-високата ѝ стойност се отнася за предприятията с размер до 50 човека – 0.62. Тези с размер между 51 и 500 д. и с над 501 д. показват значително по-малко осъществени продуктови иновации.

По отношение на последните в трите размерни групи не се наблюдава тенденция към увеличение на броя на предприятията, осъществили продуктови иновации на по-високите равнища на променливите на този показател. Напротив, преобладават предприятията, които осъществяват продуктови иновации в по-ниските равнища. Това означава, че в тях все още е по-голямо производството на по-стари продукти.

Резултатите показват, че основен източник на технологичните иновации е преди всичко готовата материализирана технология. Собствената ИРД е насочена или към адаптиране на чуждата материализирана технология, или към подобряване на съществуващата.

Иновациите в организационните структури на предприятията, които намират израз в новите управленски техники и фирмени стратегии, представляващи съдържанието на организационните иновации, имат най-слабо значение за иновационната дейност и за нейната активност. Те са слабо изявени и в трите размерни групи.

Данните от изследването убедително показват, че усилията са насочени предимно към създаването и усъвършенстването на производствените структури на предприятията (чрез технологични процесови и продуктови иновации) и обслужващите ги звена за ИРД (или към съществуването на тази дейност без ясна организационна структура). А това е израз на съществуващите все още класически, традиционни средства и форми на организация, присъщи на едросерийното производство в стопанските гиганти. За тях е характерна високата степен на централизация, линейност при структурирането и осъществяването на иновационните дейности в среда на висока стабилност, устойчивост и твърд формален контрол.¹⁴

Иновационната активност на предприятията не е самоцел в условията на отворена икономика с пазарна ориентация. Критерият за успешния преход към по-високо равнище на иновационна активност на предприятията е тяхната експортна интензивност. Тя е представена на четири равнища. В зависимост от броя на предприятията от съответните размерни групи, посочили съответните равнища на експортна интензивност, се наблюдават някои по-важни моменти (вж. табл. 2).

Най-висока експортна интензивност имат предприятията от най-малката размерна група (до 50 човека). Те се отнасят към високите равнища на тази интензивност; тяхната дейност е предимно експортноориентирана чрез стоки за крайно потребление и междинни продукти.

Предприятията от другите две размерни групи имат по-ниски оценки на експортна интензивност. Те се основават на това, че заемат всички нейни равнища, но все пак по-големият брой от тях попадат в сравнително по-ниските равнища. Това показва, че именно тези предприятия определят продажбите на вътрешния пазар. (Този показател е реципрочен на експортната интензивност).

¹⁴ Изследване на факторите, които подпомагат иновационната дейност показва, че най-голямо значение имат управленските органи и лица. Сам по себе си това не е фактор, който пречатства протичането на иновационната дейност. Но ниските равнища на промяна в организационно-управленските методи (дял на организационните иновации) дават информация, че те са насочени предимно към оцеляването на предприятията в кратък срок, а не към постигането на предприемачески характеристики и разрастване на дейността чрез иновации.

Таблица 2

Разпределение на предприятията и оценки на връзките между размерната структура и нивата на експортна интензивност

Показатели	Коеф. на значимост	Размерна структура								
		До 50 д. – 7 предприятия			От 51 до 500 д. – 31 предприятия			Над 501 д. – 21 предприятия		
		Бр.	%	Оценка	Бр.	%	Оценка	Бр.	%	Оценка
0%	0.01	0	0	0.0	6	19.4	1	2	9.5	0.5
до 20%	0.09	0	0	0.0	6	19.4	9	4	19.0	8.8
от 20 до 50%	0.30	2	28.6	30.0	8	25.8	7.1	6	28.6	30.0
над 50%	0.60	5	71.4	60.0	11	35.4	29.8	9	42.9	36.1
Средна оценка:				3.2			0.5			0.9

Обобщаващият извод е, че:

- Иновационната активност и съдържанието на иновационните дейности в предприятията с размер на заетите до 50 човека се определя от изискванията на външните пазари, където те реализират по-голямата част от своите стоки. Предприятията с размер между 51 и 500 души и над 501 човека персонал имат по-ниска иновационна активност. Една от причините за това е, че те функционират преобладаващо на вътрешните пазари, а икономическите условия тук са общо взето по-неблагоприятни.
- Оценките по всяка от променливите на показателите “технологични процесови и продуктови иновации” сочат, че за трите размерни групи са характерни и технологичните продукти, и технологичните процесови иновации. Зависимостта между размера на предприятията и равнищата на тяхната иновационна активност и в тези случаи е в полза на тези с по-малки размери. Идентифицираният, макар и незначително по-голям дял на процесовите иновации показва, че наблюдаваните предприятия са в процес на вътрешно икономическо реструктуриране. При това пазарът оказва своето непосредствено въздействие върху обновяването на продуктовата структура, а чрез нея и върху необходимостта от осъществяването на технологични процесови иновации.

Този емпиричен извод се аргументира и чрез модела на Абернати и Утербек¹⁵ за технологичния жизнен цикъл на производството.

Моделът се използва като аналитично средство за определяне на закономерностите в развитието на технологичните процесови и продуктови иновации и на връзките между тях. Техните резултатите също показват, че в първия стадий от развитието на предприятията има успешни продуктови иновации, а процесовите иновации се правят на по-късни етапи.

¹⁵ Основният момент в този модел се отнася до връзката на жизнения цикъл на технологията и жизнения цикъл на производството на определен продукт. Според него в началото на дадено производство акцентът пада върху продуктовите иновации, а технологичните процесови иновации се адаптират според продуктите. Постепенно обаче иновациите в продуктите намаляват и започва да се осъществява тяхното серийно производство. През този етап технологичните процесови иновации вземат надмощие над продуктите с цел намаляване на производствените разходи. В края на жизнения цикъл иновациите замират. Такова виждане накратко се изразява в модела на Абернати и Утербек за технологичния жизнен цикъл (Abernathy, W., Utterbeck. A. Dynamic Model of Process and Product Innovation, The International Journal of Management Science, 1975, vol. 3, N 6).

Друг важен извод, който може да се направи чрез прилагането на този аналитичен модел, е че всички наблюдавани от нас предприятия се отнасят към групата на т.нар. “технологически зависими предприятия”. Те не са “автономни” при осъществяването на технологичните иновации, т.е. само чрез собствена ИРД. Най-важен източник на тези иновации, (макар и с различен относителен дял в различните размерни групи на предприятията), е материализираната чуждестранна технология. Целта на осъществяването от тях процесови иновации е преди всичко намаляване на разходите по производството. Това е закономерност, присъща на технологично зависимите предприятия.

Най-важният извод от прилагането на модела на Утербек - Абернати се потвърждава и чрез резултатите от нашето изследване: най-голяма роля при осъществяването на технологичните иновации имат малките предприятия.

3. Оценка на иновационната активност според структурата по собственост на наблюдаваните предприятия

3.1. Теоретически аспекти на анализа

Влиянието на фактора собственост върху икономическото поведение и в частност върху иновационната активност на предприятията е обект на дискусия в икономическата литература. Тя се обуславя от това кои са собствениците, имащи право на контрол върху дейността на предприятията. От тази гледна точка много важни са въпросите не само в чии ръце се намира собствеността, доколко успешно се реализира тя, но и въпросът за преобладаващия тип на контрола върху нея. Реалният контрол над функциониращата собственост в българските предприятия често пъти е неявен.

В специализираната литература се аргументират различни причини, поради които правителствата осъществяват приватизация на държавните и на общинските предприятия. Икономическата причина е една от най-важните. Тя изразява необходимостта от по-висока ефективност в работата на държавните предприятия. Заедно с това държавата се освобождава от несвойствената за нея дейност, като облекчава и разходите на държавния бюджет. На тази причина може да се гледа от различни гледни точки – политическа¹⁶, стимулативна¹⁷, конкурентна¹⁸, на човешкия капитал¹⁹ и др. При това са налице определени предимства и недостатъци.

Стандартната неокласическа теория обосновава и приема, че за ефективното функциониране на пазарната икономика са необходими частна собственост и свободна конкуренция. Те осигуряват възможността за ефективното създаване на богатството.²⁰ Но в условията на преход към

¹⁶Вж. Первалов, Ю., И. Гимади, В. Добродей. Влияет ли приватизация на на дейтельность предприятий? – Вопросы экономики, 1999, N 6, с. 76.

¹⁷ Вж. Первалов, Ю., и др., Цит. съч.с.78; Vickers J., Yarrow G. Privatization: An Economic Analysis. Cambridge, Mass., The MIT Press, 1988.

¹⁸ Вж. Dewenter, K., Malatesta P. State-Owned and Private-Owned Firms: An Empirical Analysis of Profitability, Leverage and Labor Intensity–Financial Economics Network Working Papers, August 1998.

¹⁹ Вж. Barberis N., Boysko M., Shlefer A., Tsukanova N., How Does Privatization Work? Evidence from Russian Shops. – Journal of Political Economy, 1996, vol. 104 (4), 764-790.

²⁰ Вж. Стиглиц, Дж., Куда ведут реформы? – Вопросы экономики, 1999, N 7, с. 8.

пазарна икономика, когато тези условия се изграждат, възниква проблемът за избора, поради това, че те не могат да се предложат едновременно.

На тази теоретична основа пред нас се оформят следните въпроси:

- Може ли да се постигне необходимата по-висока ефективност само чрез приватизация на държавните предприятия?
- Има ли значение това кои са новите собственици и по какъв начин те са придобили тази собственост? Въпросът възниква поради наличието на четири алтернативни варианта:
 - ⇒ чрез продажба на чужди инвеститори;
 - ⇒ чрез бонова приватизация;
 - ⇒ чрез касова приватизация с участието на национални инвеститори;
 - ⇒ чрез тайна, незаконна приватизация.
- Могат ли новосъздадените предприятия („на зелено“) да постигнат необходимата им висока ефективност, която да се мултиплицира на макроикономическо равнище, а заедно с това да се осъществява разширяване на дейността им чрез иновации, за да станат те наистина предприемачески (по смисъла, който влага П. Дракър)?

Въпросът възниква и поради проблеми, известни на всеки, който изучава процеса на създаването на ново предприятие и на предприемачеството. Те са:

- липса на определени навици и умения у повечето от гражданите на бившите социалистически страни;
- стремеж да се работи на границата между „светлото и тъмното“, между легалното и нелегалното и пр.;
- липса на достатъчно свежи пари както у предприемачите, така и в банковата система;
- липса на действен и бърз механизъм за фалит (като антипод на предприемачеството) и представляващ съдържанието на „съзидателното разрушение“ (по Й. Шумпетер) като изход от депресията.

Краткият и обобщен преглед на различните гледни точки към причините за приватизацията като средство за икономическо реструктуриране показва, че те се различават не само по ъгъла, от който се формират, но и по аргументирането на едни и същи гледни точки. А въпросите, които възникват, макар и в голяма степен да са риторични по съдържанието си, е необходимо да получат отговори с теоретични и емпирични аргументи.

Теоретичните аргументи засягат генезиса на българския приватизационен модел. Той може да бъде представен като се излиза от характерните черти на преходния период като негова среда. През този период процесът на приватизация получи тласък. Този тласък, макар и да има икономическа природа, по своя източник е външен. Той се свежда до невъзможността държавата и политическата класа (която я управлява) да се справят икономически ефективно с възникналите стопански проблеми. Затова формирането на частния сектор чрез приватизация идва под външен натиск и се осъществява поради липсата на средства в държавния бюджет за поддържането по изкуствен начин на нискоефективните и

неконкурентоспособни държавни предприятия. Приватизационният процес се извършва често пъти с непазарни методи. Декапитализацията на държавните икономически структури до голяма степен омаловажава самия процес. Защото по правило нещо се купува, само ако то носи полезност и има ценност за своя собственик. Това е само една от причините, имащи икономически характер, и за слабия чуждестранен инвеститорски интерес към реалната икономика у нас. Големите чуждестранни инвеститори, от които се нуждае нашата икономика, се интересуват от предложените за приватизация предприятия, но като бизнес, а не като наличие само на дълготрайни материални активи.

Емпирични изследвания на влиянието на приватизацията върху представянето на предприятията са правени както в страните с развита пазарна икономика, така и в развиващите се страни.²¹ Такива изследвания се правят и в страните, чиито икономики са в преход. Ще посочим някои от тях и резултатите, получени от техните автори. По този начин ще приведем емпирично-практически аргументи на отговорите на някои от поставените въпроси.

Изследванията, проведени от Гросфиелд и Нивет²² в Полша, от Р. Фридман, Грей, Рапачински и др. в Чехия, Унгария и Полша показват, че приватизираните предприятия в тези страни инвестират и осигуряват по-висок ръст в обема на произвежданата продукция. Но спадане на техните разходи в сравнение с тези на държавните предприятия не се забелязва, т.е. формата на собственост не влияе на производителността.

Р.Андерсън и С. Джанков²³ изследват над 6000 промишлени предприятия в България, Словения, Словакия, Чехия, Унгария и Полша. Резултатите от това изследване, публикувано през ноември 1997г., показват, че приватизираните предприятия постигат по-висок растеж на производителността на труда и на другите производствени фактори, отколкото държавните.

Конинг, в резултат на свое изследване, проведено в Словения, Унгария и Румъния, твърди, че разлика в представянето на предприятията от частния и от държавния сектор в тези държави няма.²⁴

Икономистите Ърл и Естрин²⁵ при изследванията си върху приватизираните предприятия в Русия също стигат до извода, че приватизацията влияе положително върху икономическите резултати, свързани с реструктурирането и производителността на труда. Заедно с това

²¹ Вж. Kikeri, S., Nellis J. Shirley M. Privatization: Lessons from Market Economies. – The World Bank Research Observer, 1994, vol. 9 (2), p.241-273.

²² Вж. Grosfeld, I., J. F. Nivet. Wage and Investment Behavior in Transition: Evidence from a Polish Panel Data Set. Conference "Economic Transition in CEE and Russia, Theory and Empirical Evidence". Moscow, EERC, 1997. Frydman, R., Gray C., Nessel M., Rapaczynski A. Private Ownership and Corporate Performance: Some Lessons from Transition Economies. New York University, Economic Research Reports, No 97-28.

²³ Вж. Anderson, R., S. Djankov, G. Pohl. Claessens S. Privatization and Restructuring in Central and Eastern Europe. – Private Sector, 1997, N 11, 23-26.

²⁴ Вж. Konings, J. Competition and Firm Performance in Transition Economies: Evidence from Firm Level Surveys in Slovenia, Hungary and Romania. CEPR discussion Paper, No 1770, 1997.

²⁵ Вж. Earle, J., S. Estrin. Privatization versus Competition: Changing Enterprise Behaviour in Russia. Report No 315. L.: Centre for Economic Performance, 1996; Earle J., Estrin S. After Voucher Privatization: The Structure of Corporate Ownership, in Russian Manufacturing Industry. Site Working Paper, No 120, Stockholm Institute of Transition Economics and East European Economies, 1997.

са констатирани и различия между държавните и частните предприятия по отношение на тяхната ефективност в полза на вторите.

Руските икономисти Ю. Перевалов, Гимади и Добродей²⁶ посочват, че в същото време един от основните изводи на Световната банка от проведено по нейна изследователска програма наблюдение за Русия се изразява в това, че “промяната на формата на собственост слабо влияе на по-голямата част на показателите за дейността на предприятията”. Към тези показатели се отнасят обем на реализираната продукция, размер на работната заплата, заетост и др. Накрая един от участващите в тази програма – Нелис стига до извода, че “колкото по-далече на Изток се пътешества, толкова в по-малка степен приватизацията способства за подобряване на дейността на предприятията, а първото и най-голямо разочарование е приватизацията в Русия.”²⁷

Проведеното от руските автори²⁸ самостоятелно изследване, по тяхна методика, върху 20 предприятия от Свердловска област показва обратното. Според тях приватизацията оказва положително влияние върху дейността на тези предприятия. Резултатите по наблюдаваните показатели сочат подобрене, но въпреки това те не успяват да изведат статистически значима връзка и резултати.

Изследвания с аналогична насоченост се провеждат и в България. Според едно от тях²⁹ частните предприятия се представят по-добре от държавните, а новосъздадените частни фирми – по-добре от приватизираните. Последните пък се представят по-добре и от типичните държавни, и от корпоратизирани държавни предприятия.

Краткият обзор на проведените емпирични изследвания и на техните изводи показва, че те също са противоречиви. Това се дължи и на конкретните икономически условия в различните държави, и на различното отношение към държавния сектор в тях, и на трудностите при определянето на относителното влияние на процесите на приватизация в системата на другите процеси и детерминанти на средата в преходния период. Противоречивите моменти в заключенията на цитираните автори “говорят” още, че по тези въпроси ще са необходими и други допълнителни сведения.

Различните гледни точки към причините за приватизацията, като средство за по-висока икономическа ефективност, също изтъкваха аргументирани предимства и недостатъци, т.е. те също имат противоречив характер.

Поради това смятаме, че иновационната активност на предприятията с различна форма на собственост може да се оцени, като се вземе под внимание не само признакът собственост, но и начинът за нейното придобиване. При този аспект на анализа ще потърсим количествена и качествена връзка между различните механизми за придобиване на

²⁶ Вж. Commander S., Fan Q., Schaffer M. (eds). Enterprise Restructuring and Economic Policy in Russia. Washy., The World Bank, 1996, Цит. по Перевалов и др., Влияет ли приватизация.... сп. "Вопр.економ.", 1999, бр.6, с.82-89.

²⁷ Nellis, J. Time to Rethink Privatization in Transition Economies? – Transition, 1999, vol. 10 (1), p.4

²⁸ Вж. Перевалов, Ю., И. Гимади, В. Добродей. Влияет ли приватизация на дейността на предприятия?. – Вопросы экономики, 1999, N 6, 82-89.

²⁹ Вж. Димитров, М. Икономическите структури и представяне на фирмите в България. В: Икономически изследвания, 1999г./бр.2, с.100.

предприятията, от една страна, и съществуващите преки и косвени показатели за тяхната иновационна активност, от друга.

Съвпаденията или отклоненията на получените (по описаната методика) оценки с/от приведените теоретични и практически факти по този проблем и проверени от практиката на страни с развита пазарна икономика ще ни дадат определена картина на иновационната активност на предприятията в този аспект.

3.2 Анализ на резултатите от проведеното практическо изследване

При този аспект на изследването възприемаме хипотезата³⁰, че формата на собственост оказва влияние върху иновационната активност на предприятията в условията на преход. Предполагаме, че новосъздадените частни предприятия имат най-висока иновационна активност.³¹ След тях по низходящ ред се подреждат:

- смесените предприятия с чуждестранна собственост;
- приватизираните предприятия само от български инвеститори;
- държавните предприятия.

Данните от таблици 3.1 и 3.2 потвърждават тази хипотеза.

Частните предприятия като цяло осъществяват по-висока иновационна активност от държавните. В групата на частните предприятия – най-висока иновационна активност имат смесените предприятия между български и чуждестранни частни собственици (ЧСП) – 0,390. Тя се дължи преди всичко на високия (над 60%) относителен дял на внедрените технологични процесови иновации. Чрез тях са получили търговска реализация осъществените иновации в произвежданите продукти, т.е. най-високата оценка на иновационната активност се основава както на това, че е най-голям дялът от наблюдаваните предприятия от тази група, така и това, че те осъществяват и технологични иновации, които се отнасят към най-високата променлива на показателите.

Решаващи за тяхното състояние са осъществените технологични процесови и продуктови иновации. По тези показатели те са най-добре представени.

Предприятията от тази група осъществяват най-голям дял от новите организационно-управленски методи при изграждането на нови организационни структури в тях. Преобладаващото участие на чуждестранната собственост обуславя сравнително по-малката интензивност на разходите за собствена ИРД.

Новосъздадените на “зелено” частни предприятия (НСП) имат същата оценка за иновационна активност – 0.390. Към тях принадлежат такива, които са изцяло българска собственост. Тази активност се изразява в прилагането на нови технологии, техника и оборудване. Те осъществяват иновации в процеса на производството (технологични процесови иновации).

³⁰ При формулирането на тази хипотеза сме взели под внимание и механизмите на приватизация.

³¹ При анализа на тази зависимост използваме, същата методика за оценка на иновационната активност и същите показатели за наблюдение, както при анализа и оценката на иновационната активност в различните размерни структури.

Таблица 3.1

Разпределение на наблюдаваните предприятия по показателите за иновационна активност

Показатели	Структури по типове на собственост													
	ДСП 5 броя		ЧСП 7 броя		КПП 8 броя		БПП 19 броя		НСП 6 броя		ТДП 4 броя		КДП 10 броя	
	Бр	%	Бр	%	Бр	%	Бр	%	Бр	%	Бр	%	Бр	%
Интензивност на ИРД														
под 1%	0	0.0	4	57.1	6	75.0	12	63.2	3	50.0	3	75.0	10	100
от 1 до 4%	4	80.0	2	28.6	2	25.0	4	21.1	2	33.3	1	25.0	0	0.0
над 4%	1	20.0	1	14.3	0	0.0	3	15.8	1	16.7	0	0.0	0	0.0
Патенти - местни														
Често	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	10.0
Понякога	2	40.0	2	28.6	5	62.5	10	52.6	1	16.7	0	0.0	4	40.0
Не	3	60.0	4	57.1	3	37.5	9	47.4	5	83.3	0	0.0	5	50.0
Патенти – чужди														
Често	0	0.0	1	14.3	0	0.0	1	5.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Понякога	3	60.0	2	28.6	1	12.5	4	21.1	0	0.0	1	25.0	2	20.0
Не	2	40.0	4	57.1	7	87.5	14	73.6	6	100	3	75.0	8	80.0
Дял на технолог. процесови иновац. до 20%	0	0.0	2	28.6	5	62.5	15	78.9	0	0.0	4	100	10	100
от 20 до 40%	4	80.0	0	0.0	2	25.0	2	10.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
от 40 до 60%	0	0.0	1	14.3	0	0.0	2	10.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
над 60%	1	20.0	4	57.1	1	12.5	0	0.0	6	100	0	0.0	0	0.0
Дял на технолог. продуктови иновац. до 15%	1	20.0	1	14.3	4	50.0	8	42.1	1	16.7	2	50.0	7	70.0
от 15 до 30%	0	0.0	0	0.0	1	12.5	6	31.6	0	0.0	2	50.0	3	30.0
от 30 до 45%	2	40.0	1	14.3	1	12.5	3	15.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0
над 45%	2	40.0	5	71.4	2	25	2	10.5	5	83.3	0	0.0	0	0.0
Дял на организац. иновации до 10%	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	36.8	0	0.0	3	75.0	10	100
от 10 до 20%	2	40.0	1	14.3	4	50.0	11	57.9	2	33.3	1	25.0	0	0.0
от 20 до 30%	2	40.0	3	42.8	4	50.0	1	5.3	2	33.3	0	0.0	0	0.0
над 30%	1	20.0	3	42.8	0	0.0	0	0.0	2	33.3	0	0.0	0	0.0

В групата на тези предприятия най-висок е относителният дял и на осъществените технологични продуктови иновации, и на технологичните процесови иновации. При тях широко приложение намират и организационните иновации, които са резултат на осъществените технологични иновации. С тази цел новосъздадените предприятия извършват и разходи за собствена ИРД. Техният относителен дял в общия размер на разходите определя второто им място. Данните от изследването показват, че на това равнище на иновационна активност предприятията в повечето случаи не използват патентите като източници на идеи за технологични иновации. Най-често посочваните причини са липсата на достатъчно информация и на средства за тях.

Таблица 3.2

Оценка на иновационната активност на предприятията според типовете на собственост и механизмите на придобиването върху наблюдаваните предприятия

Показатели	Коефициент на значимост	Структури по типове на собственост						
		ДСП	ЧСП	КПП	БПП	НСП	ТДП	КДП
Интензивност на ИРД под 1%	0.05							
от 1 до 4%	0.10	0.00	5.70	7.50	6.30	5.00	7.50	10.00
над 4%	0.20	20.00	7.20	6.30	5.30	8.30	6.30	0.00
Ср. оц. за всяка група	0.70	70.00	50.01	0.00	55.30	58.50	0.00	0.00
Ср. оц. по показателя		0.30	0.15	0.03	0.06	0.20	0.09	0.02
Патенти – местни Често	0.15							
Понякога	0.50	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.00
Не	0.30	19.20	13.70	30.00	25.30	8.00	12.00	19.20
Ср. оц. за всяка група	0.20	14.40	13.70	9.00	11.40	20.00	18.00	12.00
Ср. оц. по показателя		0.34	0.55	0.24	0.10	0.23	0.38	0.33
Патенти – чужди Често	0.20							
Понякога	0.50	0.00	14.30	6.20	18.60	0.00	0.00	0.00
Не	0.30	30.00	11.40	17.50	10.60	20.00	12.50	10.00
Ср. оц. за всяка група	0.20	8.00	3.60	0.99	14.70	1.11	15.00	16.00
Ср. оц. по показателя		0.51	0.25	0.20	0.15	0.23	0.46	0.17
Дял на технолог. процесови иновации до 20%	0.30							
от 20 до 40%	0.05	0.00	1.40	3.10	3.90	0.00	5.00	5.00
от 40 до 60%	0.10	10.00	0.00	3.10	1.30	0.00	0.00	0.00
над 60%	0.20	0.00	20.00	0.00	14.70	0.00	0.00	0.00
Ср. оц. за всяка група	0.65	13.00	37.10	8.10	0.00	65.00	0.00	0.00
Ср. оц. по показателя		0.35	0.63	0.13	0.07	0.81	0.09	0.03
Дял на технолог. продуктови иновации до 15%	0.20							
от 15 до 30%	0.05	1.40	1.00	3.60	3.00	1.20	3.60	5.00
от 30 до 45%	0.10	0.00	00.00	2.50	6.30	0.00	10.00	6.00
над 45%	0.20	20.00	7.20	6.30	7.90	0.00	0.00	0.00
Ср. оц. за всяка група	0.65	31.20	55.70	19.50	8.20	65.00	0.00	0.00
Ср. оц. по показателя		0.52	0.46	0.20	0.07	0.60	0.17	0.06
Дял на орг. иновации до 10%	0.10							
от 10 до 20%	0.05	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	3.80	5.00
от 20 до 30%	0.10	6.90	2.50	8.60	10.00	5.80	4.30	0.00
над 30%	0.20	16.00	17.10	20.00	2.10	13.30	0.00	0.00
Ср. оц. за всяка група	0.65	30.40	65.00	0.00	0.00	46.30	0.00	0.00
Ср. оц. по показателя		0.26	0.30	0.09	0.02	0.27	0.05	0.01
Оценка на иновационната активност		0.337	0.390	0.148	0.078	0.390	0.206	0.103

На второ място е групата на смесените предприятия с чуждестранна собственост и държавно участие (ДСП). Държавата участва с 20% до 49% от собствеността в тях. В тази група най-силно впечатление правят две неща. Първото се отнася до това, че те са с най-висока интензивност на собствената ИРД и второ, че има висока ефективност на тези разходи. Това намира израз във високите равнища на технологични процесови, продуктови и организационни иновации. Разходите са пряко свързани с използването на чуждестранни патенти и с адаптирането им към съответните условия.

Типичните държавни предприятия (ТДП) са ООД. В тях държавното участие е 100%. Тази група заема трето място, според иновационната активност на наблюдаваните в нея предприятия. Обобщената ѝ оценка е 0,206. Данните за ТДП и обобщените резултати показват тенденция към увеличаване броя на предприятията от групата в по-ниските равнища на показателите за иновационна активност.

При съпоставянето на оценките по показателите за технологични процесови и технологични продуктови иновации се забелязва, че ТДП постигат своето равнище на иновационна активност предимно чрез продуктови иновации, в рамките на съществуващите техника, технология и оборудване. Като се вземе предвид ниското равнище на технологичните процесови иновации в наблюдаваните предприятия (до 20%), възможното обяснение е свързано с по-доброто използване на технологичния потенциал в тях.

Групата на предприятията, приватизирани по метода на касовата приватизация (КПП), заема четвърто място според тяхната оценка (0,148) за иновационна активност. Данните от наблюдението показват, че според показателите за относителния дял на технологичните продуктови и процесови иновации в тази група има предприятия, които се отнасят към високите равнища на иновационна активност. Тук също има и предприятия, които формират ниски равнища. По тези два показателя касово приватизираните предприятия общо взето са по-добре представени от ТДП. Тази зависимост важи и за въведените и прилагани от тях организационни иновации. За предприятията, приватизирани по касовия начин, е характерно и това, че имат по-ниски стойности по показателите, отчитащи интензивността на тяхната ИРД и използването на патенти за иновационната им дейност. За групата на касово приватизираните предприятия е характерно също (както и за ТДП), че са реализирали повече продуктови, отколкото процесови иновации в границите на своя технологичен потенциал.

На предпоследно място е групата на корпоратизирани държавни предприятия (КДП). Това са акционерни дружества, в които държавата владее между 75% и 90% от техните акции, а останалата част е приватизирана чрез бонова приватизация. Това са предприятия в групата на обявените за приватизация. Поради това тяхното положение е неясно. Макар че имат ясно персонифициран собственик в лицето на държавата, те нямат точно установени права на контрол и управление. Мениджърските договори на управленските им екипи имат неясна продължителност, неясни права и отговорности. Причината е техният предприватизационен статут. Той намира израз в по-слабата заинтересуваност на мениджърските екипи за постигането на по-висока иновационна активност. Поради това и въпреки че тези предприятия се намират в същата външна среда, заради лошото им управление, те не действат като достатъчно силно заинтересувани пазарни субекти.

На последно място по иновационна активност са предприятията, приватизирани чрез механизмите на боновата приватизация (БПП). При анализа прави впечатление, че те имат резултати, които по съответните показатели и техните променливи са близки до тези на корпоратизирани държавни предприятия. Във връзка с това, като причина трябва да се има

предвид, че периодът между тяхната приватизация и моментът на наблюдението е твърде кратък. За повечето предприятия той е около една година. През този период, освен промяна на мениджърските екипи или на част от тях, обикновено протичат и процеси на пасивно реструктуриране.

Заключителният етап при анализа на иновационната активност на предприятията от съответните групи, според признака собственост и начина за придобиването ѝ, е насочен към установяването на връзки между тази тяхна активност и експортната им интензивност. Резултатите показват определени зависимости.

Предприятията, които имат относително по-висока иновационна активност (смесените предприятия с чуждестранно участие и новосъздадените предприятия), са представени в по-високите равнища на експортната интензивност. Те имат и по-високи средни оценки за техните групи.

Резултатите от анализа показват, че:

- Частната форма на собственост, ясно установените собственически права и възможностите за осъществяване на проектите за технологични иновации са условия за по-висока иновационна активност.

При тези условия експортната интензивност на новосъздадените и на смесените предприятия е най-висока. А изискванията на външните пазари, където тези предприятия реализират по-голямата част от продукцията си, определят съдържанието на иновационната дейност в тях.

- Иновационната активност на типичните държавни предприятия и на тези, приватизирани чрез касовия начин, не отрича, а по-скоро потвърждава горното заключение. Тези две групи предприятия са от две противоположни форми на собственост. По-ниската оценка на тяхната иновационна активност, макар в такива случаи да отхвърля хипотезата, формирана в началото – приватизираните предприятия имат по-висока иновационна активност от държавните – показва, че наличието само на частна собственост не е достатъчно за по-високата им иновационна активност. Това, което обединява тези две групи предприятия, е наличието на ясно персонифицирани собственици. Следователно на тях оказват влияние и други фактори. Те имат отрицателен характер. Такива могат да бъдат отрасловата принадлежност, пазарният монопол, начинът за придобиване на частната собственост, типове на контрол и управление на предприятията, дължината на периода след приватизацията или обратно, очакванията свързани с предприватизационния статут на държавните предприятия, недостатъчният финансов ресурс и др.
- Най-ниското равнище на иновационна активност е това, което обединява корпоратизирани държавни предприятия и тези, раздържавени чрез боновата приватизация.

Корпоратизирани държавни предприятия, поради своята организационно-правна форма (АД), макар и с незначително частно участие в тях, би трябвало да се доближават повече до частните фирми и да реагират в по-голяма степен като пазарни субекти. Те обаче не проявяват по-висока

иновационна активност. Напротив, тя е по-ниска дори от тази на типичните държавни предприятия, а и от всички останали групи – с изключение на предприятията, раздържавени чрез боновата приватизация.

По-съществените причини за това са: високият дял на държавната собственост, който на този етап не намира необходимата среда за икономическата си реализация, краткосрочните мениджърски договори, често пъти назначаваните неподходящи “бордове” в съчетание със строгите и по принцип правилни норми на функциониране в условията на валутен съвет и твърди бюджетни ограничения. Макар че това са предприятия с ясно установен собственик (държавата), правата и контролът върху мениджърските екипи често пъти са неясни, а само формално договорирани. Това променя смисъла на тяхното икономическо функциониране.

Ниската иновационна активност на предприятията, раздържавени чрез метода на боновата приватизация, в дълбочина може да се обясни с генезиса на българския приватизационен модел. Той се основава на прилагането на непазарни методи за приватизация с цел преход към пазарна икономика.

Резултатите от анализа убедително показват, че на въпроса “Може ли да се постигне по-висока иновационна активност само чрез приватизация на държавните предприятия?”, отговорът е “не”. Така е, защото стои друг въпрос с голямо значение – “Кои са новите собственици?”

Данните от анализа също убедително показват, че за предпочитане са чуждестранните инвеститори. Смесените предприятия с чуждестранно участие, независимо от участието на държавата, постигат по-висока иновационна активност. Касовата и масовата приватизация, осъществена с участието само на български инвеститори, не е в състояние да осигури необходимата иновационна активност в тези предприятия, а те самите не могат да изградят необходимата конкурентна пазарна среда.

- Преструктурирането на собствеността в една част от българските предприятия е ефективно. Налице са утвърдени собственически права и контрол. Такива са предприятията с обикновен частен контрол – новосъздадените и смесените предприятия с чуждестранна собственост.

Нашето изследване и анализ потвърди хипотезата, че тези предприятия, които по принцип вече са решили проблемите, произтичащи от собствеността и управлението им имат по-високи равнища на технологично обновяване. Вниманието на техните ръководства и на персонала вече е обърнато към по-доброто им представяне на пазара, основаващо се и на по-висок дял на технологично обновяване.

Към тази група – с ясен контрол, но от страна на държавата, са типичните държавни предприятия. Те имат по-ниски равнища на иновационна активност. Това означава, че тяхната собственост, макар и да е ясно персонифицирана, се реализира с по-ниска ефективност.

Изследването и анализът очертаха наличието и на втора група предприятия, формирана върху основата на подобна зависимост. Тази група се състои от такива предприятия, в които, макар и да има ясна структура на собствеността, мениджърското управление и контрол са слаби. В тях няма ясен корпоративен контрол и мениджърска свобода на действие; има недостатъчно ясни групи по интереси и борбата за корпоративния контрол

продължава; мениджърско-предприемаческата и иновационната активност са слаби. Делът на технологично обновяване е сравнително по-нисък. Това са предприятия, в които инвестиционни посредници чрез боновата приватизация притежават по-голямата част от собственическите права.

В тази група са и някои от държавните предприятия в процес на приватизация или само обявени, но все още неприватизирани. Тяхната иновационна активност също потвърждава хипотезата, че неясният статут и неясно установените собственически права и контрол обуславят сравнително по-ниския дял на технологичните иновации.

4. Оценка на иновационната активност на предприятията според равнища на експортна интензивност

Експортната интензивност е един от най-важните показатели за иновационната активност на предприятията. Ясно е, че видът и размерът на продажбите зад граница, както и отношението към общия им размер, показват равнището на конкурентоспособност и иновативните способности на предприятията. Според Гончаров³² предприятия, в които експортната интензивност превишава 20–25%, се приемат за иновативно-активни.

В този аспект смятаме, че в условията на преход върху експортната интензивност, освен вида и равнището на технологичните иновации, влияние оказват още формата на собственост, механизмите на придобиването ѝ, размерът на предприятията, интензивността на тяхната ИРД и др.

Аргументите за прилагането на такъв подход за анализ на връзката “равнища на експортна интензивност – иновационна активност” могат да се представят в две направления. Едното има методическо съдържание. То е обусловено от предходния анализ. В него установихме наличието на прави връзки и зависимости както между ниските равнища на иновационна активност и на експортна интензивност, така и между техните високи равнища.

На този етап от анализа целта е да установим какво е влиянието на тези признаци на предприятията съвместно с най-силно проявените (според изследването) фактори – технологичните процесови и продуктови иновации върху равнищата на експортна интензивност, доколкото тя е израз на висока иновационна активност.

Другото направление за анализ на връзката “равнища на експортна интензивност – иновационна активност” се аргументира с някои от най-характерните черти на прехода в България. Нашата икономика се характеризира с малък по размер и свит по платежоспособност вътрешен пазар. Това принуждава предприятията да търсят реализация на своята продукция извън него, чрез експорт. Чрез членството си в СТО, чрез присъединяването си към ГАТТ и ЦЕФТА и чрез статута си на асоцииран член към ЕС икономиката ни и предприятията в нея все повече се насочват към износ на международните пазари.

Затова целта на тази част от изследването е да установим наличието на връзки и съвместното влияние на:

- структурата на собствеността на наблюдаваните предприятия;

³² Гончаров, В. Важнейшие критерии результативности управления. М: МНИИПУ, 1998, с.13.

- размерните структури, според броя на заетите в тях;
- равнищата на технологичните иновации, от една страна, върху тези на експортната интензивност, от друга.

Такъв аспект на анализа е обусловен от необходимостта да се отговори на въпросите:

- Какво е влиянието на различните по размер (според броя на заетите) предприятия върху различните равнища на експортната интензивност, основаваща се на тяхната иновационна активност?
- Какво е влиянието на различните форми на собственост и механизмите на тяхното придобиване върху експортната интензивност и във връзка с тяхната иновационна активност?
- Кой от тези признаци на предприятията (размерният или по собственост) има по-голямо значение за по-високата им експортната интензивност?

Аналогични по своето съдържание и насоченост са въпросите, засягащи ролята и влиянието на различните равнища на технологичните процесови, продуктови и организационни иновации върху постигането на съответни равнища на експортна интензивност.

Таблица 4.1

Разпределение на предприятията по равнища на експортна интензивност и по показатели за иновационна активност

Показатели	0% - 10 предпр.		До 20% - 8 предпр.		от 20 до 50% - 16 предпр.		над 50% - 25 предпр.	
	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%
Собственост								
ДСП	0	0.0	0	0.0	1	6.2	4	16.0
ЧСП	0	0.0	0	0.0	3	18.7	4	16.0
ПП	5	50.0	4	50.0	10	62.5	8	32.0
НСП	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	24.0
ТДП	1	10.0	1	12.5	0	0.0	2	8.0
КДП	4	40.0	3	37.5	2	12.5	1	4.0
Размерни групи								
до 50 д.	0	0.0	0	0.0	2	12.5	5	20.0
от 51 до 500 д.	6	60.0	6	75.0	8	50.0	11	44.0
над 501 д.	4	40.0	2	25.0	6	37.5	9	36.0
ИРД								
под 1%	10	100	7	87.5	11	68.8	10	40.0
от 1 до 4%	0	0.0	1	12.5	4	25.0	10	40.0
над 4%	0	0.0	0	0.0	1	6.2	5	20.0
Дял на технолог. процес. иновации до 20%	10	100	6	75.0	12	75.0	8	32.0
от 20 до 40%	0	0.0	1	12.5	1	6.2	6	24.0
от 40 до 60%	0	0.0	0	0.0	1	6.2	2	8.0
над 60%	0	0.0	1	12.5	2	12.5	9	36.0
Дял на технолог. продукт. иновации до 15%	7	70.0	6	75.0	6	37.5	5	20.0
от 15% до 30%	3	30.0	1	12.5	6	37.5	3	12.0
от 35 до 45%	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	24.0
над 45%	0	0.0	1	12.5	4	25.0	11	44.0
Дял на организац. иновации до 10%	8	80.0	5	62.5	4	25.0	3	12.0
от 10 до 20%	2	20.0	1	12.5	9	56.3	10	40.0
от 20 до 30%	0	0.0	2	25.0	2	12.5	7	28.0
над 30%	0	0.0	0	0.0	1	6.2	5	20.0

Връзката между равнищата на експортната интензивност и осъществяването на технологичните иновации е двупосочна. От една страна, висока експортна интензивност имат преди всичко предприятия, които предлагат нови конкурентоспособни стоки (в ценово и неценово отношение).

От друга страна, единствено или преди всичко експортът на международните пазари може да осигури не само по-високи финансови постъпления, но и информация за пазарните предпочитания като източник на идеи за технологични иновации.

Обобщените резултати от изследването, представени в таблица 4.1 и таблица 4.2, показват, че:

- Размерният признак на предприятията има по-голямо значение за експортната интензивност от формата на тяхната собственост.³³
- От променливите на размерния признак най-голямо е значението на предприятията с размер до 50 човека. Те са представени преобладаващо в най-високото равнище на експортна интензивност – над 50%. Към тази размерна група се отнасят новосъздадените предприятия.
- Разпределението на предприятията според признака собственост и механизма на придобиването ѝ по равнища на експортна интензивност е следното:
 - ⇒ смесените предприятия като цяло се отнасят към по-високите равнища;
 - ⇒ всички новосъздадени предприятия имат експортна интензивност над 50% и принадлежат към най-високото равнище;
 - ⇒ в групата на предприятията, приватизирани с участието само на български инвеститори(ПП), около 67% от тях са представени във високите, а 33% - в ниските нива на експортна интензивност;
 - ⇒ типичните държавни предприятия са разпределени по едно във всички равнища, с изключение на това от 20 до 50%, в което няма предприятие с такава експортна интензивност. Типичните държавни предприятия имат различни равнища на експортна интензивност;
 - ⇒ в групата на корпоратизирани държавни предприятия преобладават ниските равнища.
- Продуктовите и процесовите технологични иновации имат еднакво значение за експортната интензивност.
- Интензивността на ИРД, както и технологичните иновации са фактори, които имат важна роля за експортната интензивност.
- Налице е пряка и права зависимост между по-високите равнища на експортната интензивност и на ИРД, и на внедрените технологични и организационни иновации.³⁴

³³ Оценките се получават като средно аритметично на сумата на средните оценки на всяко равнище на експортна интензивност (вж. тТабл. 4.2).

³⁴ Данните, представени в табл. 4.1 и табл. 4.2 в близък (по-детайлизиран) план, показват тези зависимости.

Таблица 4.2

Оценка на иновационната активност на предприятията по равнища на експортна интензивност

Показатели	Коеф. на знач.	0%	до 20%	от 20 до 50%	над 50%
Собственост					
ДСП	0.22	0.00	0.00	8.53	22.00
ЧСП	0.29	0.00	0.0	29.00	24.68
ПП	0.06	4.80	4.80	6.00	3.07
НСП	0.23	0.00	0.00	0.00	23.00
ТДП	0.13	13.00	10.00	0.00	8.32
КДП	0.06	5.63	6.00	1.88	0.60
Ср. оц. за групата		0.39	0.43	0.47	0.54
Ср. оц. по показателя		0.457			
Размерни групи					
до 50 д.	0.64	0.00	0.00	40.00	64.00
от 51 до 500 д.	0.16	16.00	10.00	15.00	14.40
над 501 д.	0.20	16.00	20.00	13.40	23.48
Ср. оц. за групата		1.06	1.25	1.42	1.35
Ср. оц. по показателя		1.270			
ИРД					
под 1%	0.06	6.00	5.25	4.13	2.40
от 1 до 4%	0.30	0.00	9.39	18.75	30.00
над 4%	0.64	0.00	0.00	19.84	64.00
Ср. оц. за групата		0.20	0.61	0.89	1.29
Ср. оц. по показателя		0.750			
Дял на технолог. процес. иновации					
до 20%	0.06	6.00	4.50	4.50	1.92
от 20 до 40%	0.18	0.00	9.40	4.64	18.00
от 40 до 60%	0.29	0.00	0.00	22.48	29.00
над 60%	0.47	0.00	16.31	16.31	47.00
Ср. оц. за групата		0.15	0.94	0.74	0.96
Ср. оц. по показателя		0.697			
Дял на технолог. продукт. иновации					
до 15%	0.05	4.67	5.00	2.50	1.34
от 15% до 30%	0.16	12.80	5.33	16.00	5.12
от 35 до 45%	0.27	0.00	0.00	0.00	27.00
над 45%	0.52	0.00	14.77	29.54	52.00
Ср. оц. за групата		0.44	0.78	0.75	0.85
Ср. оц. по показателя		0.705			
Дял на организац. иновации					
до 10%	0.03	3.00	2.34	0.94	0.45
от 10 до 20%	0.14	4.97	3.08	14.00	9.94
от 20 до 30%	0.23	0.00	20.53	10.26	23.00
над 30%	0.60	0.00	0.00	18.60	60.00
Ср. оц. за групата		0.20	0.81	0.68	0.93
Ср. оц. по показателя		0.655			
Оценка на иновац. активност във връзка с нивата на експортна интензивност		0.40	0.80	0.83	0.99

- Ниските равнища на експортната интензивност (респ. по-големият дял от продажбите на вътрешния пазар) са в пряка и права връзка с тези на ИРД и на внедрените иновации. Представянето на наблюдаваните предприятия, според тяхната експортна интензивност е основание да бъдат формирани две значими групи. Първата включва равнищата с относително високи оценки – 0.99, 0.83 и 0.80. Втората група е представена от предприятията без експорт (0% експортна интензивност), респ. 100% продажби на вътрешния пазар. Нейната оценка е 0.40. И

четирите равнища на експортна интензивност имат средни и високи относителни оценки.

Този извод потвърждава тезата, че външните пазари (като среда) и високата експортна интензивност определят по-голямата иновационна активност на предприятията. Решаващо значение за адаптирането на българските предприятия към пазарните принципи на функциониране има външната пазарна среда.

Вътрешната пазарна среда е необходимо да придобие характерните черти на международните (европейски и световни) пазари, които изискват по-висока иновационна активност от предприятията. Конкурентоспособността на тези предприятия е най-важният резултат от реструктурирането на собствеността и на тяхната иновационна дейност.

5. Обобщена оценка на иновационната активност и перспективите ѝ в българските предприятия

Изследването на иновационната активност на предприятията дава представа за съществуването на определени икономически структури. От анализа на различните икономически структури по едни и същи показатели виждаме, че в едни случаи тяхното подреждане е еднакво, а в други то е уникално. Например при анализа на иновационната активност по размерните структури имаме 4 еднакви подреждания и две уникални, при структурите по форми на собственост и механизмите на придобиването им липсва еднаквост при подрежданията, а при експортните равнища има една тройка и една двойка еднакви подреждания и едно – уникално.

Еднаквите подреждания и повторемостта в съответните структури дават възможност да потърсим наличието на определени зависимости. Изведените зависимости имат положителен, стимулиращ развитието или забавящ, задържащ характер.

Получените обобщени оценки дават възможност да направим една обобщаваща класификация, а след това да характеризираме тези зависимости. Според получените обобщени оценки класифицирането на резултатите от анализиранияте икономически структури е на три равнища (вж. табл. 5).

Ниските равнища се заемат от предприятията с размер между 51 и 500д. и над 500д. персонал. Според формата на собственост преобладават държавните и приватизиранияте предприятия от български инвеститори по касов и по бонов механизъм.

Средните равнища на активност се заемат от предприятията с размер до 50 човека. Към тях се отнасят всички новосъздадени предприятия “на зелено”. Такава иновационна активност имат и предприятията, които са приватизирани от чуждестранни инвеститори (смесените предприятия); според размерния признак се отнасят към тези - с персонал над 500д. Към средното равнище се отнасят и предприятията с експортна интензивност 0%, т.е. 100% реализация на вътрешните пазари.

Високите равнища на активност са представени само от подобна експортна интензивност.³⁵

³⁵ Резултатите ясно показват трудностите и проблемите, които възникват при изследванията на иновационната активност на предприятията в условията на преход и на реструктуриране на

Таблица 5

Обобщена оценка на иновационната активност на предприятията от наблюдаваните структури

Структури	Оценки	Ниски 0.10 – 0.30	Средни 0.31 – 0.50	Високи 0.51 – 1.00
По размер				
до 50	0.360		X	
от 51 до 500	0.100	X		
над 500	0.140	X		
По собственост ДСП	0.337		X	
ЧСП	0.390		X	
КПП	0.148	X		
БПП	0.078	X		
НСП	0.390		X	
ТДП	0.206	X		
КДП	0.103	X		
По експортна интензивност 0%	0.400		X	
до 20%	0.800			X
от 20 до 50%	0.830			X
над 50%	0.990			X

Повторяемостта на еднаквите подреждания и тяхното натрупване дават възможност да изведем следните зависимости:

Първата зависимост – държавните предприятия на този етап от прехода, имат нисък иновационен потенциал и в най-голяма степен заемат ниските равнища (0% до 20%) на експортна интензивност. В тях мениджърско-предприемаческата функция, основаваща се на технологичните иновации, не се проявява. Преструктурирането на държавните предприятия в акционерни дружества досега показва, че то е нискоефективно. Начинът, по който са създадени тези микроикономически структури, не способства за бързото формиране на пазарната среда и за технологичното преструктуриране на икономиката. Вероятната причина е неподходящо управление на държавната собственост в съчетание с техния предприватизационен статут и слабото държавно инвестиране. Преодоляването на тези проблеми може да стане от чуждестранен инвеститор чрез бърза, но не на всякаква цена, приватизация.

Втората зависимост се отнася до приватизираните предприятия, но само от български инвеститори. Оценката на тяхната иновационна активност показва, че и те както предприятия имат нисък иновационен потенциал; заемат почти равномерно по-ниските и средните равнища на експортна интензивност, а на високите (над 50%) са слабо представени.

Ниските равнища на иновационна активност и на експортна интензивност на приватизираните предприятия от български инвеститори доказват тезата, че приватизацията изобщо, сама по себе си, не е достатъчна за ефективното технологично преструктуриране на икономиката. Очакванията за активизиране на предприемаческата дейност чрез технологични иновации в тези предприятия не се потвърждават. Мениджърското управление в тях не е насочено към осъществяването на технологични иновации.

микроединиците. Тези проблеми, а често пъти и получаването на противоречиви резултати (особено ако при оценяването са вземат под внимание единични показатели), е възможно да се преодолеят чрез използването на обобщени оценки за иновационната активност на предприятията.

Поради това реструктурирането на собствеността в тези предприятия досега не е ефективно. Причините вероятно произтичат от краткия период след приватизацията и декапитализацията преди приватизирането, от преследването на спекулативни цели и неподходящия мениджмънт, от недостиг на свеж финансов ресурс и т.н. За преодоляването на тези проблеми е необходим по-ефективен частен и следприватизационен контрол върху тези предприятия.

Третата зависимост – новосъздадените предприятия са без участието на чуждестранни инвеститори! Те постигат най-високо равнище на експортна интензивност (над 50%), в резултат на най-големите технологични иновации.

Смесените предприятия, приватизирани с чуждестранно участие, също постигат висока експортна интензивност. Тя се основава на високите равнища на осъществяване както на продуктови, така и на процесови иновации. Смесените предприятия се отнасят към двете по-големи размерни групи. Тези предприятия имат възможности за организационно-управленски иновации.

Изследването показва, че смесените и новосъздадените предприятия най-активно прилагат чуждестранната материализирана технология при осъществяваните иновации. За това можем да приемем, че реструктурирането на собствеността в тях позволява ефективно технологично реструктуриране, което ще обуславя и бъдещите процеси на реструктуриране на националната икономика.

Четвъртата зависимост – новосъздадените предприятия имат най-голямо положително значение за технологичното реструктуриране на икономиката. Те са способни да осъществяват технологични иновации на по-високи равнища и да проявяват по-голяма адаптивност към чуждестранната пазарна среда. Дори при постоянен недостиг на финансови средства, но като работят в тясно специализирани направления, те имат по-висока иновационна активност. Поради по-малките си производствени потребности тези предприятия разработват и усвояват такива технологични иновации, които са или неперспективни, или високо рискови за големите фирми. Те се отличават с тясната си специализация в производството на предмети за крайно потребление. С такава цел се правят разходите за ИРД, които се насочват предимно към последните етапи на иновационната дейност. Относителният им дял в новосъздадените предприятия е по-висок отколкото в останалите групи. В тези предприятия иновационната дейност се осъществява под ръководството на собственика. Във всички случаи той е и предприемачът. Тези особености на иновационната активност на новосъздадените предприятия осигуряват бърза и ефективна пазарна реализация чрез чуждестранни клиенти и те постигат над 50% експортна интензивност.

Фактите показват, че ефективното реструктуриране на икономиката и технологичното реструктуриране на микроединиците може да се постигне чрез насърчаване в тази посока. Това мнение се подкрепя и от:

Петата зависимост – високите равнища на експортната интензивност са пряко свързани с ясно установените права на частна собственост, с по-малките по размер предприятия и с мащабните технологични и организационни иновации.

Изведените зависимости дават възможност да формулираме някои от най-важните условия и препоръки, необходими за активното навлизане на технологичните иновации в предприятията, в микроструктурите, т.е. там, където те непосредствено се осъществяват. Успешният международен опит³⁶ също показва, че тези условия са:

- анализ на технологичните възможности на предприятието;
- усвояването на технологичните иновации изисква да се задоволяват конкретни потребности на отделното предприятие, за които има пазарна нужда;
- ефективният избор е този, който удовлетворява съществуващите технико-икономически потребности с минимални разходи, а от друга страна дава възможност за максимално използване на съществуващия потенциал;
- успешните технологични иновации изискват непрекъснат и специализиран контрол;
- успехът на технологичните иновации предполага постепенност.

Като обобщение на тези препоръки, смятаме, че през преходния период трябва да се формулират и нови модели на иновационна политика на макроравнище, основани на съвременните подходи към осъществяването на технологичните иновации. Необходимо е да се разработи нов механизъм, който допълва пазарния и го подпомага при координирането на действията на различните субекти на иновационната дейност. Необходима е също и промяна не само в субектите на иновационната дейност, но и в тяхната природа, в икономическа им ценностна система.

Резултатите от изследването показват, че за тази цел е необходимо да се насърчава създаването на нови малки частни предприятия и на смесени фирми с участието на чуждестранни инвеститори в тях. Това ще повиши националния технологичен потенциал и иновационните способности на икономиката. За целта е необходима ясно формулирана, добре обмислена и обоснована стратегия за технологично реструктуриране на предприятията, която да е в тясна връзка и еднопосочност с такава стратегия в национален мащаб.

³⁶ Вж. Cetron, M. Technology Transfer: Where We Stand Today. In: Technology Transfer. Ed. By H. Davidson, Noordhoff-Leiden, 1974, p. 3., Георгиев, И. И др. Мениджмънт на фирмените иновации и инвестиции. С., УИ "Стопанство", 1997, с. 48. Панайотов, Д. и др. Съвременни аспекти на мениджмънта. Свищов, 1992, с. 93; Горанова, Е. И др. Надежност на системите и трансфер на технологии. С., 1986, с. 6; Пандева, М. И др. Технологично обновяване. С., 1989, с. 63.

SUMMARIES

Maria Brouwer

DEREGULATION OF NETWORK INDUSTRIES – THEORY AND DUTCH EXPERIENCES

Public utilities such as electricity and telecommunication industries have experienced large-scale changes in recent years. These industries possess elements of natural monopolies, which until lately prompted governments to regulate these sectors. Many utility companies were also state-owned. New theories and new technologies have ignited processes of privatization and deregulation that reshaped these network industries from monopolies into accessible markets. Entry after deregulation took several forms. Firms either built their own networks or obtained access to incumbent network capacities. Auctions were used to regulate the number of entrants in all those cases where technological considerations curtail the number of competitors such as in mobile telephony.

The paper discusses some theories of privatization and (de)regulation. Oligopoly models are used to calculate the effects of deregulation on prices and market structures.

The paper argues that (re)regulation is warranted as long as natural monopoly elements feature these industries. This applies to the fixed network in telecommunications and the low and high voltage networks in electricity. Governments can regulate access to network industries by setting interconnection tariffs and granting roaming rights. (Re) regulation is, therefore, warranted in many cases.

Liubomir Ivanov

CRITICAL ANALYSIS OF THE THESIS FOR THE LONG WAVES OF KONDRATIEV

The main purpose of this paper is “long wave” thesis proposed by Kondratieff in 1926. Analysis begins with close examination of methods used by Kondratieff for trend removal and extraction of cyclical components. The presence of unit root and improper trend elimination procedures are considered as well as usage of “nine years moving average” filter which both can lead to spurious cycles with long periods. Theoretical conclusions for improper trend removal are backed by detail examination of tendency in 14 economic time series analyzed by Kondratieff. It is shown that they all are integrated of first order and differencing is needed to achieve stationarity instead of regression on time. The spectral analysis of transformed series shows that the cyclical components presented are only “Kitchin” and “Juglar” types. Waves longer than 30 years does not exist in the data so the main Kondratieff thesis should be considered unproved.

*Nikolay Nenovsky,
Kalin Hristov*

OFFICIAL EUROISATION IN BULGARIA: PROS AND CONS

The paper generalizes benefits and costs of potential official euroisation of Bulgarian economy in the process of accession to European Union and European Monetary Union. Since Bulgarian has a currency board the paper emphasizes on the comparison of current monetary regime and official euroisation. We present arguments in favor of the statement that European common currency have to be introduced on the Balkans and in Bulgaria, which will help Euro to take strategic advantage in the future new geography of money.

Raina Tzaneva

THE REGIONAL POLITICS OF THE EUROPEAN COMMUNITY AND THE POSITION OF BULGARIA IN IT

It is examined the changes of the regional politics of the European Community, the substance and the purpose of its fundamental instruments consistently the possibility for the membership of all (in it number Bulgaria). The accent is put on spatial concentration and purpose of the structural funds of the European community to improving of the basic infrastructure and encouraging the transport collaboration in region – east and central Europe. It is traced the effect of the European help on the determinants of the economic growth. It is shown the indirect influence on the macroeconomic convergence from the primary effect of the structural helping to the priority regions – infrastructural actions, collaboration and so on, which is the essence of the regional European politics. It is given the contemporary interpretation of the traditional instruments accordingly with idea for the joining of the the ex-socialist countries and Bulgaria to the European Community.

Paraskeva Dimitrova

MODELLING OF THE FIRM'S INVESTMENT ACTIVITY

It is examined analytical statistic and dynamic models for choice of decisions for realizing of the firm's investment activity in short and long lasting plan. It is analyzed the necessarily economic data and parameters at the composing the investment behavior.

It is studied and refined different dynamic optimizing models by means of them are defined the relation between innovation and investment and interaction between investment and marketing firm's politics. It is given models with distributed lags for describing the investment. It is developed dynamic optimizing models for determining of the investment firm's politics in our country. By means of its are fined the investment technical structure, bringing to perfection using the production factors at reporting of the accidental factors.

Rumen Lazarov

THE INNOVATIVE ACTIVITY OF THE COMPANIES (AFTER THE MODEL OF PLEVEN, LOVECH, VELIKO TARNOVO AND GABROVO DISTRICTS)

This study analyses the innovative activity of the companies in the industrial economic sector after the model of Pleven, Lovech, Veliko Tarnovo and Gabrovo districts. An assessment has been accomplished of the innovative activity of the companies grouped by size (number of employees), type of ownership and mechanism of its obtaining and rates of export intensity. On the basis of the formed summarized assessment of the innovative activity of the companies some basic dependencies have been deduced about their innovative activity in the period of the market economy transition.