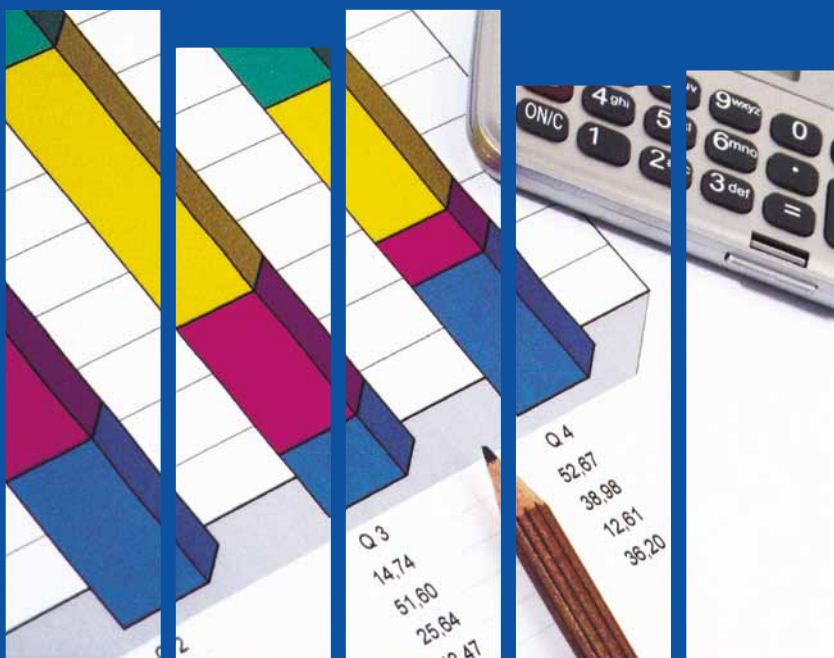


СТАТИСТИКА STATISTICS

4/2018



РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

Главен редактор: д-р Богдан Богданов
Заместник главен редактор: проф. д-р Васил Цанов

Членове:

Проф. д-р Йордан Христосков, проф. д.с.н. Светлана Съикова,
проф. д-р Поля Ангелова, проф. д-р Димитър Аркадиев,
доц. д-р Калоян Харалампиев, доц. д-р Любомир Иванов,
доц. д-р Екатерина Тошева, проф. Тодор Калоянов,
д-р Любен Томев, д-р Елка Атанасова,
д-р Александър Найденов,
Деян Славов, д-р Галя Статева

Преводач на руски език: Лариса Петкова
Преводач на английски език: Камен Караджов

Отговорен редактор: Лидия Александрова
Стилови редактори: Мила Трифонова, Соня Златанова

Адрес на редакцията:
София, 1038, ул. „П. Волон” № 2, ет. V
e-mail: bbogdanov@nsi.bg

EDITORIAL TEAM

Chief Editor: Dr. Bogdan Bogdanov
Deputy editor: Prof. Dr. Vasil Tsanov

Members:

Prof. Dr. Jordan Hristoskov, Prof. Dr. Sc. Svetlana Saykova,
Prof. Dr. Poly Angelova, Prof. Dr. Dimitar Arkadiev,
Assoc. Prof. Kaloyan Haralampiev, Assoc. Prof. Lyubomir Ivanov
Assoc. Prof. Catherine Tosheva, Prof. Todor Kaloyanov,
Dr. Lyuben Tomev, Dr. Elka Atanasova
Dr. Alexander Naidenov,
Deyan Slavov, Dr. Galya Stateva

Russian Translation: Larisa Petkova
English Translation: Kamen Karadjov

Editor: Lidia Aleksandrova
Style editors: Mila Trifonova, Sonya Zlatanova

Editorial address:
2, P. Volov St., Sofia 1038, Bulgaria
Vth floor
e-mail: bbogdanov@nsi.bg

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
REPUBLIC OF BULGARIA



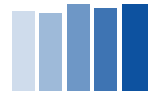
НАЦИОНАЛЕН СТАТИСТИЧЕСКИ ИНСТИТУТ
NATIONAL STATISTICAL INSTITUTE

СТАТИСТИКА STATISTICS

4/2018

СОФИЯ, 2018
SOFIA, 2018

Decorative wavy lines at the bottom of the page, consisting of several overlapping, curved black lines that sweep across the width of the page.

**СЪДЪРЖАНИЕ**

	Стр.
ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НА СТАТИСТИЧЕСКИТЕ ИЗУЧАВАНИЯ	
Богдан Богданов	Пет основни статистически измерения за социално-икономическото развитие на България преди и след влизането в Европейския съюз 9
Галя Статева	Приложни аспекти на „големите данни“ в официалната статистика 55
Албена Данчева	Развитие и усъвършенстване на индексите на потребителските цени в Република България през периода 1990 - 2018 година 97
СТАТИСТИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И АНАЛИЗИ	
Расим Рюстем	Влиянието на цените на хранителните продукти върху бедността в България през 2011 година (част първа) 165
БЪЛГАРСКАТА СТАТИСТИКА В ТРИ СТОЛЕТИЯ	
Надежда Николова	Академик проф. д-р Иван Стефанов - виден български учен статистик, финансист, демограф, икономист, педагог и общественик 195

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

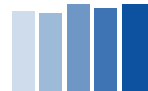
Богдан Богданов	Пять основных статистических измерений социально-экономического развития Болгарии до и после вступления в Европейски союз	9
Галя Статева	Прикладные аспекты больших данных (Big Data) в официальной статистике	55
Албена Данчева	Развитие и усовершенствование индекса потребительских цен в Республике Болгарии в 1990 - 2018 годах	97

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗЫ

Расим Рюстем	Воздействие цен на продовольственные товары на уровень бедности в Болгарии в 2011 году (часть первая)	165
--------------	---	-----

ПУТЬ БОЛГАРСКОЙ СТАТИСТИКИ ДЛИННОЮ В ТРИ СТОЛЕТИЯ

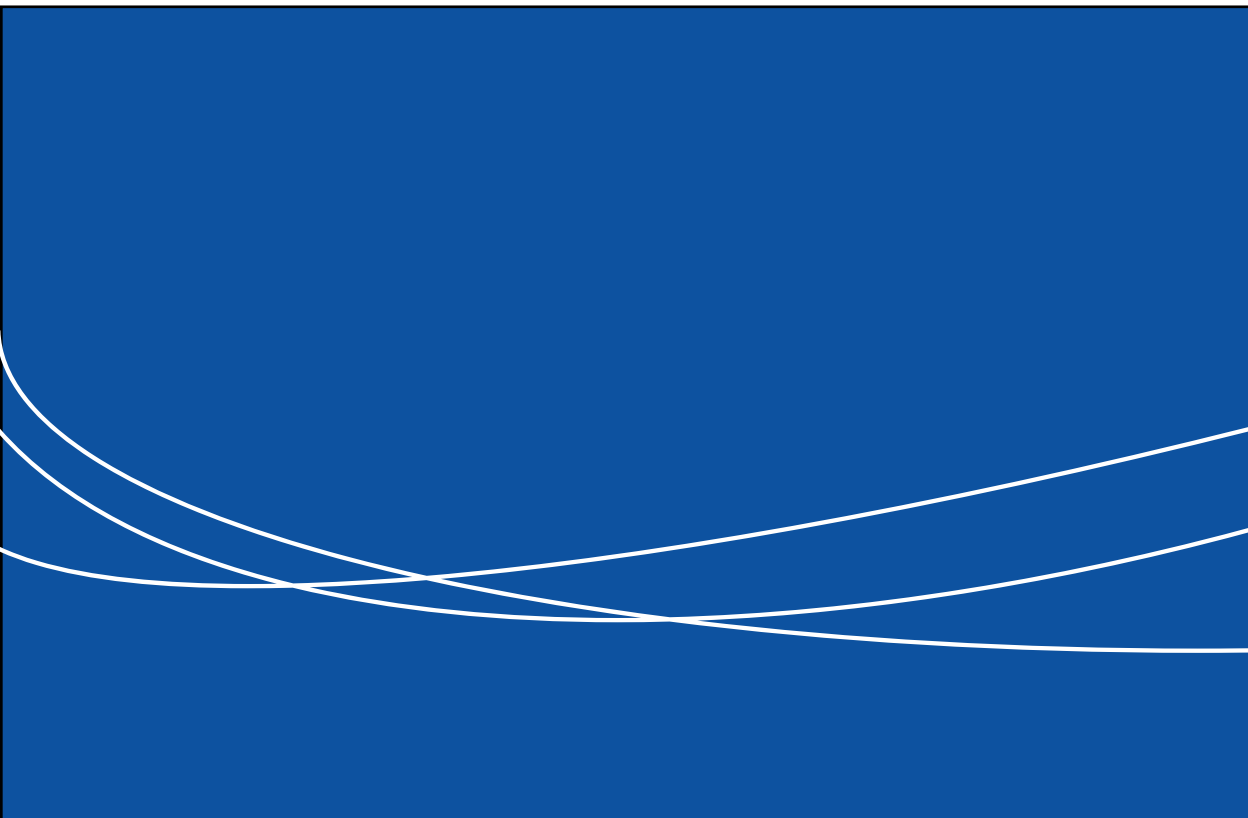
Надежда Николова	Академик проф. д-р Иван Стефанов - выдающийся болгарский ученый - статистик, финансист, демограф, экономист, педагог и общественник	195
---------------------	---	-----

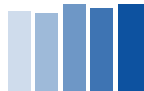


CONTENTS

	Page
THEORY AND METHODOLOGY OF THE STATISTICAL SURVEYS	
Bogdan Bogdanov	9
Five key statistical dimensions for the socio-economic development of Bulgaria before and after accession to the European Union	
Galya Stateva	55
Applicable Big Data aspects in official statistics	
Albena Dancheva	97
Development and Improvement of the Consumer Price Indices in the Republic of Bulgaria in the Period 1990 - 2018	
STATISTICAL SURVEYS AND ANALYSIS	
Rasim Ryustem	165
The influence of the prices of feeding products on poverty in Bulgaria in 2011 (first part)	
THE BULGARIAN STATISTICS IN THREE CENTURIES	
Nadezhda Nikolova	195
Academician Prof. Doctor Ivan Stefanov - Bulgarian scientist statistician, financier, demographer, economist, pedagogue and public figure	

**ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НА
СТАТИСТИЧЕСКИТЕ ИЗУЧАВАНИЯ**





ПЕТ ОСНОВНИ СТАТИСТИЧЕСКИ ИЗМЕРЕНИЯ ЗА СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ НА БЪЛГАРИЯ ПРЕДИ И СЛЕД ВЛИЗАНЕТО В ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ

Богдан Богданов*



„Ще дойде време, когато статистическото мислене ще е толкова необходимо, колкото умението да се чете и пише.“

Хърбърт Уелс

Въведение

Изминаха повече от 10 години от влизането на България в Европейския съюз (ЕС). Това са годините, през които в страната постепенно продължи да се създава и развива пазарна икономика в европейски контекст. Периодът на развитие на България в рамките на ЕС етикетира по нов начин процесите, случили се в страната от 1990 г. досега. Родените в навечерието на тази година, както и родените след това, са носителите на новото мислене, идеи и култура, които се множат непрекъснато през годините. Известно е, че високото качество на човешкия капитал

* Д-р, заместник-председател на Националния статистически институт; e-mail: bbogdanov@nsi.bg.

е сигурна гаранция за просперитет и създаване на добри условия за работа и живот в страната. В духа на казаното интересно е да се погледне чрез числата на статистиката какво се случи през един знаков период от историята на България: 2000 - 2016 година¹. При разработването на статията са използвани като ключови години: 2000, 2007 и 2016. Подбран е периодът, чрез който използвайки статистическите данни, може да се очертаят сравнително добре тенденциите за развитието на социално-икономическите явления и процеси в страната на фона на глобализацията и новите технологии. За целта са избрани няколко основни и важни социално-икономически процеса, които са илюстрирани с данни от регулярно провеждани статистически изследвания за разглеждания период², както следва:

- Брутен вътрешен продукт (БВП);
- Пазар на труда по данни за заетите и безработните от изследването „Наблюдение на работната сила“;
- Доходи и разходи на домакинствата;
- Инфлация и реални доходи на домакинствата;
- Оценки за бедността.

Периодът е избран така, че да се проследят промените преди и след влизането на България в Европейския съюз през 2007 година. Може да се каже, че целият период от 16 години, след 2000 г., позволява да се видят по-ясно пътищата за развитие и да се поставят жалоните за постигане на целите в рамките на обозримо бъдеще. Със сигурност така поставената рамка от време и обекти на изследване може да се разшири.

Нека това бъде една малка стъпка в тази посока.

¹ Може да се предполага, че 2000 г. се счита от хората по света за ново начало, съпроводено с очаквания за един по-добър свят. Конкретно за България изминалият период от 1990 до 2000 г. е периодът, когато редица процеси в обществото постепенно намериха своето отражение в положителен или отрицателен аспект. Започналото в началото на 90-те години на миналия век разместване на социалните пластове и породеният от това хаос в голяма степен се преодоля с въвеждане на принципите на пазарната икономика и осъществената приватизация. Наред с това по-ясно се очерта поляризацията в обществото на бедни и богати. Осъществи се подмяната и замяната на духовни ценности. Малко или повече се направи преоценка на миналото. Постепенно започна подреждане на бъдещите приоритети. През периода от 2000 г. до 2007 г. се появиха нови аспекти в народопсихологията, когато обществото като цяло постави по-точни оценки за миналото, оформяйки баланса от негативи и позитиви на изминалото време. По-отчетливо се погледна върху събитията в икономически и политически план. Започнаха да набират скорост новите очаквания за просперитет с влизането на страната в Европейския съюз. Периодът от 2007 г. до 2016 г. се характеризира със световната икономическа криза, която рефлектира и върху икономиката у нас. Успоредно с това започна по-релефно очертаване на фрагментите на една иновативна икономическа култура на мислене в обществото.

² Данните са за процеси, които добре описват социално-икономическото развитие на страната. Освен това те са взаимозависими и наличието или отсъствието на синхрон в тенденциите на тяхното развитие е добър начин по-релефно да се открият проблемите и възможните решения за тях.

I. Брутен вътрешен продукт (БВП)

Известно е, че БВП е макроикономически показател, който отразява икономическото състояние на всяка страна. Чрез него може да се измерва **икономическата активност** в динамика и в сравнение с другите страни в Европа и света. В този аспект може да се открие неговата значима роля за възможността за разработване на коректно сравним анализ за мястото на нашата страна в Европейския съюз. Същевременно този показател не дава ясна представа за благосъстоянието и качеството на живота във всяка отделна страна. С други думи, БВП е синтетичен показател, чрез който се измерва **икономическата дейност** в обобщен вид, но не може да даде достатъчно ясен и категоричен отговор на въпроса дали неговата величина и структура е с позитивен или негативен резултат по отношение на жизнения статус на населението като цяло в отделната страна. Това обстоятелство налага използването на поредица от изследвания със съответните показатели, чрез които се определя и знакът на неговия ефект върху икономическите и социалните аспекти на развитие.

1. БВП - производствен метод

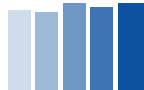
Годи- ни	БВП по цени на 2010 г. - млн. лв.	При база 2007 г. = 100	При база 2000 г. = 100	БВП на човек от населението - лв.	При база 2007 г. = 100	При база 2000 г. = 100
2000	47742.551	66.13	100.00	5844	62.01	100.00
2001	49542.560	68.63	103.77	6261	66.43	107.14
2002	52484.215	72.70	109.93	6670	70.77	114.13
2003	55190.392	76.45	115.60	7054	74.84	120.70
2004	58742.149	81.37	123.04	7549	80.10	129.18
2005	62926.639	87.17	131.80	8130	86.26	139.12
2006	67252.408	93.16	140.86	8735	92.68	149.47
2007	72191.702	100.00	151.21	9425	100.00	161.28
2008	76538.954	106.02	160.32	10040	106.53	171.80
2009	73794.213	102.22	154.57	9729	103.23	161.48
2010	74771.255	103.57	156.61	9924	105.29	169.82
2011	76203.138	105.56	159.61	10370	110.03	177.45
2012	76226.718	105.59	159.66	10434	110.71	178.54
2013	76883.863	106.50	161.04	10583	112.29	181.09
2014	77905.534	107.91	163.18	10784	114.42	184.53
2015	80723.722	111.82	169.08	11246	119.32	192.44
2016	83905.142	116.23	175.74	11771	124.89	201.42

Източник: НСИ и изчисления на автора.

Например нарастването на неравенството на населението по доход може ли да се приеме с положителен (или отрицателен) знак за развитие, след като и стойността на БВП нараства?! На практика използването на други измерители дава точна представа **как се декомпозира ефектът** от произведения БВП върху бита, благосъстоянието и жизнения статус на населението. В този аспект могат да се посочат изследванията „Наблюдение на домакинските бюджети“, „Наблюдение на работната сила“, „Статистика на доходите и условията на живот“, „Статистика на потребителските цени“, „Бюджет на времето“ и редица други. От данните на тези изследвания се разработват поредица показатели за оценка на бедността, неравенството, инфлацията, заетостта и безработицата. Работата на анализаторите е да дадат възможно най-ясните изводи и оценки за синхрона (или противоречията) в тенденциите на тези показатели и очаквания ефект за развитие на дадено общество като цяло.

Тривиална истина е, че тези показатели имат пряко отношение към БВП. От една страна и в определени аспекти те участват при разработването на този макроикономически показател и неговите компоненти, а от друга, отразяват ефекта от цялостната му структура и обем. Същевременно се използват като основни характеристики за жизнения статус на населението в страната. Тук може да се добави написаното от Стиглиц: „БВП може да се покачва и въпреки това повечето граждани да живеят по-зле“ (Стиглиц, Еврото, с. 22). Казаното от него може да се разгледа и в контекста на обстоятелството, че БВП отразява мащабите, обема и интензитета от функциите на икономическите субекти (единици) в една страна, но това не означава, че икономическите процеси, свързани с обмяна на ресурси (под различна форма и вид) между различни отрасли и сектори на икономиката, са предпоставка за подобряване на финансовото състояние на домакинствата.

Данните от табл. 1 показват, че за изминалия период след 2000 г. БВП нараства с 50.21% през 2007 г., а до края на разглеждания период през 2016 г. нараства със 75.74% (по цени на 2010 година). След влизането на страната ни в Европейския съюз през 2007 г. нарастването е с 25.53% при същата база. Налице е известно забавяне в растежа, което се дължи основно на икономическата криза и намалението на чужди инвестиции.



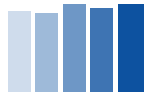
При база 2007 г. (равна на 100) растежът е по-отчетливо очертан през годините. В същото време данните за БВП на човек от населението показват сравнително по-стръмна тенденция на нарастване. За разглеждания период повишението е повече от два пъти, а при база 2007 г. - с 24.89%. В абсолютна стойност това означава, че БВП на човек от населението през 2016 г. достига 11 771 лв. (по цени на 2010 г.), което се доближава почти до 1 000 лв. месечно. Наличието на тези позитивни тенденции при равни други условия се дължи на множество фактори: навлизането на чужди инвестиции, разрастването на частния бизнес, навлизането на чуждестранни фирми в българската икономика и други. Възможността за свободно придвижване на стоки и работна ръка, положителната промяна и нарастването на икономическата култура оказват съществено влияние върху растежа на икономиката в страната.

Очевидно е, че най-съществен показател за позитивното или негативно разпределение на БВП е растежът на работните заплати в икономиката на една страна. Анализатори от БАН посочват, че „Повишаването на средната работна заплата (СРЗ) през кризисния период (2009 - 2012 г.) се дължи предимно на съкращаване на наетите с ниски доходи, докато след 2013 г. влиянието на икономическия растеж е по-осезателно“ (Цанов, Шопов, Белева, Христосков, 2017, с. 129). Отбелязват също, че „Връзката между работната заплата и постигнатите икономически резултати традиционно остава слаба през разглеждания период“ (има се предвид периодът 2008 - 2015 г., б.м.). Също така, че: „Растежът на заплатите значително изпреварва този на БВП и производителността на труда“ (пак там, с. 129). Това означава, че са налице проблеми, свързани с разпределителните и преразпределителните процеси в социално-икономическото пространство. Основно това може да се изрази в процеси, засилващи неравенството, което предизвиква социално-икономическо напрежение. Тази ситуация може да се представи и така: „Икономическото неравенство, политическото неравенство и правната система, засилващи неравенството, се укрепват взаимно“ (Стиглиц, Голямото разделение, с. 252). По принцип невъзможността от расичането на подобен *гордиев възел* се поражда от поредица проблеми и се генерира от действието на редица негативни фактори.

Фактор, който не може да се пренебрегне и има определено негативно влияние върху растежа на БВП, е наличието на сивата икономика, която е с широк диапазон на оценки - от 7 до 30% според различни изследвания³. НСИ отчита през 2007 г., че сивата икономика е 7% от БВП, а през 2015 г. - 8.9%. Тези оценки варират през годините и не дават основание да се направят *категорични изводи* доколко негативно те са повлияни от влизането на България в ЕС. Налага се обаче да се направи заключение, че скритата икономика като феномен се отличава с особена устойчивост през годините и е в зависимост най-вече от политико-икономическите решения на държавно ниво. Освен това той отразява и определен начин на мислене в обществото. В книгата „Икономика в сянка“ се разглеждат редица теоретични въпроси относно този феномен. Направени са редица изводи въз основа на емпирично проведено изследване. Например един от въпросите в изследването позволява да се направи сравнително добра характеристика на „новата“ икономическа култура и мислене в общественото пространство, но с обратен знак: „Според 53.9% от работодателите сенчестите практики са нарушение на законодателството, но въпреки това част от тези прояви са напълно допустими и приемливи в обстоятелствата на криза. Други 40% от работодателите са категорични, че „икономиката в сянка“ е необходимост за оцеляването на бизнеса и гражданите в България. Значителен дял (40.3%) от работодателите виждат в сивите практики възможност за компенсиране на пропуските в държавната политика, а според 13.3% от работодателите „икономиката

³ Близко 30% е сивата икономика в България, показва изследване на Международния валутен фонд, в което са оценени 158 държави по света. През 2017 г. сенчестият сектор у нас заема 29.6%, като по този показател страната ни е на първо място сред 31 европейски икономики и се нарежда на челното място в Европейския съюз. Близко до нас са Турция с дял на сенчестата икономика от 27.2% и Румъния с 26.3%. Средното ниво на сивия сектор в България за периода 1991 - 2015 г. е 29.17%, показват още данните на МВФ. Най-нисък е бил дялът му през 2015 г. - 20.83%, а най-висок - през 1993 г. - 36.05%. Подобни показатели отново имат съседката ни Румъния, която за 10-годишния период държи среден дял на сивата икономика от 30.14%, и Малта с 29.8%. Извън Евросъюза близки стойности са отчетени в Турция - 31.38%, и Бруней - 29.76%. Най-добре от европейските държави през 2017 г. се представя Швейцария с едва 6% неформална икономика, Австрия - със 7.1%, и Люксембург - с 8.2%. Непосредствено след тях е Нидерландия с 8.4%. Гърция, чиято икономика и финанси се срива през последното десетилетие, отчита дял на сивия сектор през миналата година от 21.5%. Трите най-сенчести икономики са Зимбабве - с 60.6%, Боливия - с 62.3%, и Грузия - с 64.9%. Автори на изследването са икономистите Леандро Медина от африканския департамент на МВФ и Фридрих Шнайдер от Университета Кеплер в Линц. Публикувани са данни за сивата икономика в България също от:

Европейската комисия - 32.7% от БВП за 2007 г., и 31.9% за 2012 г., 30.6% за 2015 г. и 30.2% за 2016 г.; Световната банка - 33% от БВП за 2007 г., без съществена промяна в следващите години; VISA EUROPE - 33% от БВП за 2011 г. и 31.2% от БВП за 2012 г., т.е. спад с 1.8 пункта. За сравнение, средният показател за страните от ЕС за 2012 г. е 18.5% от БВП, а страни като Швейцария, Германия и др. регистрират размери на сивата икономика за 2012 г. от 8 до 12% от БВП; БНБ - 17.5% от БВП за 2007 година. (Източник: Българска стопанска камара, „Динамика на сивата икономика 2007 - 2016 г.“, с. 16).



в сянка“ е проява на гъвкавост от страна на предприемачите. Една трета от работодателите (34.9%) възприемат тази икономика като еманация на традиционния балкански манталитет „да се надхитри законът и държавата“ (Ченгелова, 2014, с. 447).

Други също негативни фактори са: високите равнища на емиграция на млади и професионално подготвени граждани на страната; демографската криза, която влияе особено негативно върху пенсионната система и цялостната система за социална защита на държавата в дългосрочен план. Преодоляването на тези проблеми е възможно, когато непрекъснато се създават условия за бизнес, привличат се инвестиции, предприемат се адекватни мерки и политики и не на последно място - изграждат се фундаментите на доверие между управляващи и управлявани. Тези изводи са основополагащи и предизвестени. Често присъстват под една или друга форма в различни по съдържание аналитични материали на автори, коментиращи проблемите на икономическото развитие. Един от тези изводи е особено важен, макар и трудно измерим - доверието. За него Стиглиц пише кратко и ясно: „Без доверие не може да има хармония, нито силна икономика“ (Стиглиц, Голямото разделение, с. 254).

В табл. 2 са представени данни за брутната добавена стойност за жалонни години и по страни. Това е показател, който реално отразява стойността на произведените от икономическите резиденти стоки и услуги за крайно потребление. Отличава се от БВП по това, че не включва корективите, които са нето данъци върху продуктите, неприпадаем данък върху добавената стойност и мита върху вноса. За целите на международните сравнения това е най-подходящият стойностен макроикономически показател, тъй като не отчита влиянието на отделните нива на данъците и субсидиите върху продуктите в отделните страни.

Всички страни без изключение за разглеждания период увеличават своето богатство.

Различията са основно в броя на населението, базите и темповете на това натрупване. Очевидно е, че икономически развитите страни акумулират богатство по-бавно, но в значимо по-големи размери.

2. Брутна добавена стойност по страни за периода 2000 - 2014 година

(Млн. евро)

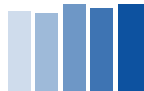
Страни	2000	2005	2007	2010	2014
Австрия	225886	246461	264513	262312	274482
Белгия	281071	306532	323540	327217	338299
България	21713	27078	30875	31756	33239
Обединено кралство	1384585	1589859	1676551	1632803	1749075
Германия	2111948	2179095	2343443	2317328	2449567
Гърция	167411	204164	219978	199645	166003
Дания	198173	207173	215299	208192	211106
Естония	9319	12841	15149	12872	15086
Ирландия	135750	150044	162266	151447	159811
Испания	792282	928517	100173	989913	969859
Италия	1263600	1348870	1414916	1360230	1316630
Кипър	12871	15373	16817	17345	15782
Латвия	11089	16309	19618	15619	18252
Литва	.	23836	28344	25185	29484
Люксембург	27457	31580	36039	35683	39637
Полша	217688	252645	286622	316896	355077
Португалия	145856	152076	158714	158326	150728
Румъния	77029	99276	114093	113249	122714
Словакия	39064	47970	57938	61223	66180
Словения	24061	28822	32639	31571	31747
Унгария	69169	84460	88205	82676	87811
Финландия	141643	157473	172324	163620	160882
Франция	1597766	1726367	1810721	1800982	1866691
Нидерландия	492235	526078	565924	567757	579594
Хърватия	30377	37483	41197	38477	36891
Чешка република	105598	125791	141227	141705	146335
Швеция	265827	300757	325769	324493	345165

Източник: „Статистическо сравнително изследване на структурите ...“, с. 198 - 199.

От данните се вижда, че въпреки позитивната тенденция за произведената брутна добавена стойност в България страната остава сравнително бедна. През 2014 г. спрямо 2000 г. нарастването на брутната добавена стойност е с 53.1%.

В същото време Стиглиц отбелязва един факт, който очевидно е свързан с икономиката като цяло и в частност с икономическата криза: „БВП на еврозоната, с корекция за инфлация, е в застой вече от десетилетие. БВП през 2015 г. беше едва с 0.6% над онзи за 2007 г.“ (Стиглиц, Евроето, с. 92). В същия период „... докато производството на еврозоната беше в застой, американското нарастваше с почти 10%“ (пак там, с. 95)⁴.

⁴ В своите анализи Стиглиц използва данни на Евростат и други организации, разработващи статистически данни.



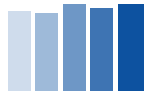
II. Пазар на труда по данни за заетите и безработните от изследването „Наблюдение на работната сила“

Изменението на заетостта в България през последните три десетилетия тясно корелира с икономическото развитие. В годините преди прехода към пазарна икономика почти цялото население в трудоспособна възраст работеше и/или учеше. Този модел на заетост чувствително се промени след 1990 година. В резултат на осъществяваните пазарни реформи и продължителната икономическа криза силно се редуцира заетостта. За периода 1995 - 2000 г. коефициентът на заетост спадна от близо 61.4% през 1995 г. на 58.4% през 2000 година. Сnižаването на заетостта засегна всички категории от населението независимо от тяхното образование, пол и квалификация.

Тази тенденция продължи до 2001 г., след което промени своята посока. От данните в табл. 3 се вижда, че шест години преди влизането на България в Европейския съюз се наблюдава постепенно увеличаване на броя на заетите в страната (на възраст 25 - 64 години). Равнището на заетост през 2007 г. достигна 70.8%. Този растеж на заетостта е резултат както на развиващата се пазарна икономика, така и на очакването на работодателите, че позитивните аспекти на това развитие ще продължат и след присъединяването на страната ни към ЕС. **След 2007 г. данните показват понижение в броя на заетите.** Коефициентът на заетост, след известно намаление, през 2016 г. отново достига равнището на 2007 г., но по абсолютен брой се наблюдава намаление на заетите лица. Основната причина за тази ситуация са възможностите, които се откриват пред хиляди трудоспособни млади хора за работа у нас. Същевременно условията за работа, както и високото заплащане на труда преди всичко в страните от Западна Европа, се оказаха притегателната сила за квалифицираните и амбициозни слоеве от населението на пазара на труда. Балансът между потока на емигриращата работна сила и вливащата се в националната икономика постоянно се нарушаваше и нарушава в полза на напусналите страната по икономически причини. Това от своя страна създаде допълнително напрежение в общественото пространство, тъй като чувствително намаля притокът на средства в пенсионната и здравната система на страната. Работодателите осезателно се затрудняват при намирането на квалифицирани работници в определени сектори на индустрията. Образователните и здравните заведения също страдат от недостиг на кадри. На пазара на труда се разкриха специфични и съществени сегменти, където недостигът на работна ръка е забележим.

При тази ситуация определено възниква опасност от дисбаланси между образователната система и търсенето на работна ръка в определени сектори на икономиката. Както никога досега, образователното и квалификационното равнище на работната сила се оказва най-сериозният проблем при намирането на работа. Очевидно глобалният пазар на работна сила, новите технологии и скоростта в развитието на икономиката като цяло оказват съществено влияние върху всички аспекти от развитието на обществото. Това означава още, че в глобалния свят на пазара на труда „конкуренцията е за килобайти, а не за килограми“ (Нордстрьом, Ридерстреле, 2003, с. 93). В тази ситуация експертите, разработващи социално-икономическата политика на страната, са поставени пред сериозни предизвикателства, изразяващи се най-вече в намирането на решения за създаване на условия на труд и заплащане, в резултат на които ще се намали желанието на млади и трудоспособни хора да емигрират, за да работят за други страни. В новия свят на технологии конкуренцията между фирмите за висококвалифицирани експерти също е безпрецедентна. По принцип в условията на тази конкуренция пазарът на труда постепенно се „отървава от кухите работни места и рутинния труд“ (Гай Стендинг, 2013, с. 339).

Експерти на БАН в свое изследване са направили следния извод: „... отразените тенденции в динамиката на заетостта по отношение на целите на хоризонт 2020 показват, че кризата е имала дълготрайни последици и силно ерозиращи въздействия върху нея, които не могат да бъдат компенсирани (подчертано от мен) от слабите импулси на възстановяването ѝ след 2013 г. Този факт откроява и *първата и най-проблемна зона на пазара на труда в страната - ниската заетост в резултат на недостатъчно високото търсене на труд и нарастващия дисбаланс между търсене и предлагане в периода 2008 - 2015 г.*“ (Цанов, Шопов, Белева, Христосков, 2017, с. 29). Като една от причините те изтъкват и сравнително слабата икономическа активност на младите хора в България: „Икономическата активност на младите хора в България аналогично на общоевропейската тенденция в периода на криза 2008 - 2015 г. намалява, но нейното равнище е значително под средноевропейското. Това означава, че повечето млади хора на възраст 15 - 24 години в България не участват в пазара на труда. Докато средните за ЕС данни показват, че близо половината от хората в тази възрастова група са икономически активни (44.4% през 2014 г.), за България този процент е по-нисък от една трета (27.2%). През 2015 г. тези проценти са съответно 42.8 и 28.9“ (пак



там, с. 44). И още една тревожна тенденция се отбелязва в техния труд: „Няма напредък в реализацията на националната стратегическа цел за намаляване броя на „работещите бедни“. Напротив, техният дял сред заетите се увеличава в периода 2008 - 2013 г.“ (с. 130). Няма да бъде преувеличено, ако се посочи, че измененията в конюнктурата на пазара на труда предопределят икономическото развитие на една страна. За нашата страна следва да се посочи, че има няколко съществени фактора, които водят до изменения в неговия мащаб и структура. На първо място е емиграцията на млади хора („...емиграцията на млади хора ограничава възпроизводството на трудовия ресурс“ (с. 53). Следва демографският срив („По прогнозни оценки на НСИ населението на страната ще бъде под 6 милиона души през 2060 година. Според реалистичния вариант населението ще наброява 5.4 милиона души, а според най-неблагоприятния вариант - 5.2 милиона.“). И не на последно място недоброто образование на младите хора: „Нарастващото несъответствие между качеството на работната сила и потребностите на бизнеса у нас показват, че работната сила получава образование и професионална подготовка неадекватни на практиката“ (пак там, с. 59). Тази ситуация се допълва с обезпокояващия факт, че в икономически развитите страни заминава квалифицирана работна ръка с мотивация за намиране на постоянна работа и създаване на поколение в страната *работодател*.

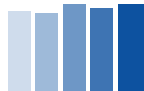
Отново може да се добави и още един фрагмент, който вече беше посочен, но има отношение към пазара на труда: скритите дейности, непозволяващи държавата да изпълнява достатъчно добре своите функции. На практика делът на скритата икономика в БВП остава вън от възможността правителствените институции да го наблюдават, регулират и контролират, т.е. в тази област е невъзможна държавната намеса за поддържане на макростабилността. Голяма част от платените средства на заетите в скритата или полускритата икономика остават неизвестни. Така се формират потоци от парични средства, с които се ощетява държавата и на практика се редуцират необходимите за обществото разходи за образование, здравеопазване, околна среда, инфраструктурни проекти и социална защита.

В рамките на общото развитие на заетостта в България се наблюдават промени, свързани с неравенството в заетостта по пол и образователно равнище. По принцип заетостта сред мъжете е по-висока от тази сред жените, но се забелязва определена тенденция към намаляване на различията след влизането на страната ни в ЕС (табл. 3).

3. Заети по пол и степен на образование през периода 2000 - 2016 година

Пол	2000	2003	2005	2007	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Степени на образование											
	Заети лица на 25 - 64 навършени години - хиляди										
Общо	2544.1	2564.5	2718.5	2959.0	2817.9	2737.3	2716.6	2725.0	2774.7	2830.3	2821.0
Висше	616.5	704.1	740.1	796.1	811.4	800.8	804.8	849.9	906.3	939.0	938.5
Средно	1422.2	1413.1	1503.0	1743.4	1648.6	1622.3	1620.0	1592.5	1561.9	1596.8	1598.0
Основно и по-ниско	505.4	447.2	475.4	419.5	357.9	314.3	291.8	282.6	306.6	294.4	284.5
Мъже	1347.5	1349.3	1441.1	1559.7	1487.7	1430.4	1413.2	1422.7	1452.5	1484.8	1489.2
Висше	263.9	295.1	302.7	323.1	322.8	320.8	323.2	344.1	367.3	379.2	380.1
Средно	780.1	794.1	857.6	993.9	956.8	927.9	922.9	915.5	904.0	928.5	934.2
Основно и по-ниско	303.5	260.1	280.8	242.8	208.1	181.7	167.1	163.2	181.2	177.1	174.9
Жени	1196.6	1215.2	1277.4	1399.2	1330.3	1307.0	1303.4	1302.2	1322.3	1345.5	1331.7
Висше	352.6	409.0	437.4	473.0	488.5	480.0	481.6	505.8	538.9	559.9	558.4
Средно	642.1	619.0	645.4	749.5	691.9	694.4	697.1	677.0	657.9	668.3	663.8
Основно и по-ниско	201.9	187.1	194.6	176.8	149.9	132.6	124.7	119.4	125.4	117.3	109.6
	Коефициенти на заетост (25 - 64 години) - %										
Общо	58.4	60.4	64.2	70.8	67.4	66.0	66.1	66.7	68.4	70.4	70.8
Висше	77.7	77.8	80.9	85.1	83.2	81.8	81.8	81.4	82.7	84.9	85.1
Средно	66.3	66.8	69.8	75.7	70.7	69.3	69.1	69.3	71.1	73.0	73.5
Основно и по-ниско	35.7	36.6	40.8	44.5	41.0	38.0	37.4	38.1	40.0	40.3	40.3
Мъже	63.3	64.8	69.2	75.8	71.3	68.9	68.7	69.5	71.2	73.4	74.3
Висше	80.9	82.6	85.4	88.6	85.7	83.7	83.6	84.1	85.6	87.6	87.5
Средно	70.7	71.2	74.9	80.9	75.3	72.7	72.1	72.5	74.7	76.8	77.6
Основно и по-ниско	43.5	42.7	48.1	52.2	47.5	43.7	42.7	43.4	45.4	46.6	47.7
Жени	53.7	56.2	59.4	66.0	63.6	63.0	63.6	63.9	65.4	67.3	67.3
Висше	75.6	74.7	78.0	82.9	81.6	80.7	80.6	79.7	80.8	83.2	83.5
Средно	61.5	61.9	64.1	69.9	65.3	65.1	65.5	65.4	66.8	68.4	68.4
Основно и по-ниско	28.2	30.5	33.4	37.0	34.5	32.2	32.0	32.6	34.1	33.5	32.2

Източник: НСИ, Наблюдение на работната сила.



В годините преди 2007 г. коефициентът на заетост при мъжете е с около 10 процентни пункта по-висок от този при жените. След тази година разликата значимо намалява за разглеждания период. Причините за това обстоятелство могат да се търсят в променената конюнктура на пазара на труда както в ЕС, така и в страната. Жените все по-осезателно и сполучливо конкурират мъжете в много отрасли на икономиката. Тази ситуация става възможна, тъй като е резултат от динамичното навлизане на новите технологии, даващи възможност мъжете и жените да придобият еднаква степен на квалификация и равен шанс да покажат своите знания и умения.

Заетостта по образователно равнище също бележи развитие, което води до промени в неравнопоставеността в пазара на труда. Сравнително най-висок е броят на лицата със средно образование. В началото на разглеждания период (2000 г.) броят на лицата със средно образование е 2.3 пъти по-голям от този на лицата с висше и 2.8 пъти по-голям от броя на лицата с основно и по-ниско образование. През 2007 г. това съотношение се променя: лицата със средно образование са 2.2 пъти повече от заетите висшисти и 4.2 пъти повече от тези с основно и по-ниско образование. През 2016 г. съотношението се променя още по-значимо: 1.7 пъти срещу 5.6 пъти. Неравенството на пазара на труда по образователно равнище в България се засилва. Лицата със средно образование доминират. Най-уязвима е групата на нискоквалифицираните работници.

Същевременно се забелязва ясно очертана тенденция към нарастване на абсолютния брой и относителния дял на мъжете и жените с висше образование на пазара на труда. По-стремителна е тенденцията на увеличение на относителния дял на жените с висше образование (от 25.5% през 2000 г. на 41.9% през 2016 г., или нараства с 12.4 процентни пункта) отколкото при мъжете със същата степен на образование (от 19.6 на 25.5%, или нараства с 5.9 процентни пункта за периода).

Относителният дял на заетите жени с висше образование доминира, което може да се обясни с техния стремеж към по-висока степен на образование, за да бъдат конкурентоспособни и предпочитани от работодателите в процеса на наемане на необходимите им експерти. Подобна тенденция се наблюдава също при мъжете със средно образование, при които нарастването за периода е с 4.8 процентни пункта. При жените със същата степен на образование е налице тенденция на снижение с 3.9 процентни пункта. Подобна тенденция на снижение като абсолютен брой и относителен дял е налице при мъжете и жените с основно и по-ниска степен на образование. Тази тенденция забележимо се ускорява след влизането на страната ни в Европейския съюз. Очевидно конюнкту-

рата на пазара на труда непрекъснато се променя и адаптира към новите технологии, изискващи работна ръка със знания и умения.

Равнището на безработица сред лицата на възраст от 25 до 64 години бележи колеблива тенденция на развитие. В периода 1995 - 2000 г. тя се увеличава, като достига 14.8% от работната сила. В условията на икономическия растеж безработицата намалява до 6.2% през 2007 г. и колебливо нараства в следващите години, след което през 2016 г. се установява на 7.2% (табл. 4). **Налага се изводът, че не се наблюдават драстични отклонения и разлики в равнището на безработица преди и след влизането на България в ЕС за целия разглеждан период от 2000 до 2016 година.**

Тази обща тенденция е характерна за равнището на безработните лица по пол и степени на образование. Отново се налага изводът, че уязвимите групи на пазара на труда са лицата с основно и по-ниска степен на образование. И още един по-малко значим извод: сравнително пониско е равнището на безработица при жените отколкото при мъжете (около 1 процентен пункт).

Най-съществени промени в структурата на безработните се наблюдават по образователен признак. Делът на безработните с висше образование е най-нисък и слабо се променя от 8% през 1995 г. на 9.8% през 2000 г. и на 9.4% през 2007 година. **След влизането на страната в ЕС този относителен дял през 2016 г. нараства и достига 14.5%.** Една от причините за това обстоятелство е, че в страната остават висшисти със знания и опит, които не отговарят на изискванията на работодателите и/или техният образователен профил не се търси на пазара на труда.

Известни изменения и колебания се наблюдават при безработните със средно образование, чийто относителен дял от 42.0% през 1995 г. нараства на 51.1% през 2000 г., но през 2007 г. намалява на 47.0%. Този дял е с известни колебания също в периода след влизането на страната в ЕС, като през 2016 г. достига 48.8%. Може да се направи изводът, че равнището на изменение няма подчертано негативни влияния.

Забележима тенденция с върхове и спадове се наблюдава при безработните с основно и по-ниско образование. Техният дял сред безработните се увеличава от 39.0% през 2000 г. на 43.6% през 2007 година. След влизането на страната в ЕС техният дял драстично намалява през 2016 г. на 36.7%, или с 6.9 процентни пункта спрямо 2007 година. Тази промяна в конюнктурата на пазара на труда може да се приеме по-скоро като положителна тенденция при равни други условия. Под „равни други условия“ се имат предвид демографската криза и емиграцията, които до голяма степен *замъгляват* оценките и тенденциите на безработицата в страната.

4. Безработни по пол и степен на образование през периода 2000 - 2016 година

Пол Степени на образование	2000	2003	2005	2007	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
			Безработни лица на 25 - 64 навършени години - хиляди									
Общо	442.6	361.6	268.5	194.6	288.9	311.3	339.3	368.1	333.7	262.9	217.5	
Висше	43.5	47.7	31.4	18.3	37.8	40.4	48.0	55.2	47.4	36.0	31.6	
Средно	226.4	179.1	134.4	91.5	151.8	163.8	183.6	200.1	170.2	130.4	106.1	
Основно и по-ниско	172.8	134.8	102.6	84.9	99.3	107.1	107.7	112.8	116.1	96.5	79.8	
Мъже	232.7	193.4	143.7	96.0	160.7	179.6	196.9	207.0	191.4	149.1	123.7	
Висше	19.0	18.0	13.3	7.4	15.2	17.8	21.3	22.2	20.7	15.1	13.4	
Средно	119.0	97.0	73.3	48.7	89.2	101.4	114.5	119.4	100.5	77.7	62.6	
Основно и по-ниско	94.7	78.4	57.1	39.8	56.3	60.4	61.2	65.5	70.2	56.3	47.6	
Жени	210.0	168.2	124.7	98.6	128.2	131.7	142.4	161.1	142.3	113.8	93.9	
Висше	24.5	29.7	18.1	10.9	22.6	22.6	26.8	33.0	26.6	20.9	18.2	
Средно	107.4	82.1	61.1	42.8	62.7	62.4	69.1	80.7	69.7	52.7	43.5	
Основно и по-ниско	78.1	56.4	45.5	45.0	43.0	46.6	46.5	47.3	45.9	40.2	32.2	
			Коефициенти на безработица (25 - 64 години) - %									
Общо	14.8	12.4	9.0	6.2	9.3	10.2	11.1	11.9	10.7	8.5	7.2	
Висше	6.6	6.3	4.1	2.2	4.4	4.8	5.6	6.1	5.0	3.7	3.3	
Средно	13.7	11.2	8.2	5.0	8.4	9.2	10.2	11.2	9.8	7.6	6.2	
Основно и по-ниско	25.5	23.2	17.7	16.8	21.7	25.4	27.0	28.5	27.5	24.7	21.9	
Мъже	14.7	12.5	9.1	5.8	9.7	11.2	12.2	12.7	11.6	9.1	7.7	
Висше	6.7	5.7	4.2	2.2	4.5	5.3	6.2	6.1	5.3	3.8	3.4	
Средно	13.2	10.9	7.9	4.7	8.5	9.8	11.0	11.5	10.0	7.7	6.3	
Основно и по-ниско	23.8	23.2	16.9	14.1	21.3	25.0	26.8	28.6	27.9	24.1	21.4	
Жени	14.9	12.2	8.9	6.6	8.8	9.2	9.9	11.0	9.7	7.8	6.6	
Висше	6.5	6.8	4.0	2.2	4.4	4.5	5.3	6.1	4.7	3.6	3.2	
Средно	14.3	11.7	8.6	5.4	8.3	8.2	9.0	10.7	9.6	7.3	6.1	
Основно и по-ниско	27.9	23.2	19.0	20.3	22.3	26.0	27.2	28.4	26.8	25.5	22.7	

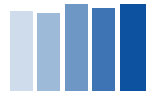
Източник: НСИ, Наблюдение на работната сила.

Конюнктурата на пазара на труда може да се разгледа и от гледна точка на определени съотношения за заетост:

- Безработните са 6.5 пъти по-малко от зетите през 1995 г., а през 2000 г. са около 6 пъти по-малко. През 2007 г. те са значително по-малко - около 15 пъти, а през 2016 г. са вече 12 пъти по-малко. Причина за тези изменения е влиянието и взаимното преплитане на посочените по-горе в текста фактори. Дори е трудно да се даде отговор дали емиграцията или демографската криза има по-значимо влияние при формирането на тези съотношения, но комбинирания негативен ефект е безспорен.

- Съотношенията, свързани със заетостта, се градират за разглеждания период по степени на образование: безработните висшисти са около 14 пъти по-малко от зетите висшисти през 2000 г., през 2007 г. те са вече 43 пъти по-малко, а през 2016 г. това съотношение е 30 пъти по-малко; безработните среднисти за същите години са съответно около 6, 19 и 15 пъти по-малко от тези, които са зети; безработните с основно и по-ниско образование са 3, 5 и 4 пъти по-малко от зетите с основно и по-ниско образование.

Представените промени в развитието и неравенството на пазара на труда могат да се допълнят с анализ на неравнопоставеността сред хората извън работната сила. Това е групата на обезкуражените работници (неработещи и нетърсещи работа), която в България заема съществен дял от трудоспособното население. В периода 2000 - 2007 г. броят на обезкуражените лица в България на възраст 25 - 64 години намалява почти два пъти (табл. 5). В този период осъществяваният икономически растеж чувствително редуцира техния брой, но икономическата криза отново стимулира тяхното нарастване (2007 - 2011 година). През 2016 г. обезкуражените лица намаляват с 10.5% спрямо 2007 година. Подобни тенденции се наблюдават по пол и по степени на образование.



5. Обезкуражени лица по пол и степен на образование през периода 2000 - 2016 година

Пол Степени на образование	2000	2003	2005	2007	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			Обезкуражени лица на 25 - 64 навършени години - хиляди								
Общо	299.4	325.9	265.1	156.4	176.8	190.7	185.5	170.0	155.7	140.4	140.0
Висше	16.7	23.7	15.8	8.6	10.0	11.6	12.7	14.3	12.0	9.3	8.0
Средно	110.3	132.1	101.7	64.7	78.7	90.1	84.9	76.0	69.3	58.6	58.0
Основно и по-ниско	172.4	170.1	147.6	83.1	88.1	89.0	88.0	79.8	74.3	72.5	74.0
Мъже	151.7	170.2	136.9	79.3	93.9	104.7	99.9	92.8	85.9	74.7	76.0
Висше	6.5	8.3	5.8	(3.2)	4.5	5.1	5.7	5.9	4.1	(3.4)	(3.3)
Средно	57.8	70.3	55.7	34.2	42.0	52.8	49.6	44.9	41.8	31.5	32.6
Основно и по-ниско	87.5	91.7	75.5	41.9	47.5	46.9	44.6	42.1	40.0	39.8	40.0
Жени	147.7	155.6	128.1	77.1	82.9	86.0	85.6	77.2	69.8	65.7	64.1
Висше	10.3	15.4	10.0	5.4	5.6	6.5	6.9	8.4	8.0	5.9	4.7
Средно	52.5	61.8	46.0	30.5	36.7	37.4	35.2	31.1	27.5	27.1	25.4
Основно и по-ниско	84.9	78.4	72.2	41.2	40.7	42.1	43.4	37.7	34.3	32.7	34.0

Източник: НСИ, Наблюдение на работната сила.

Забележка: Данните в скоби са с по-ниска стохастична точност поради малкия обем на наблюдаваните подсъкупности.

Броят на обезкуражените е значително по-малък от броя на заетите лица. През 2000 г. той е около 9 пъти по-малък от броя на заетите, през 2007 г. е 18 пъти по-малък, а през 2016 г. съотношението отново нараства и обезкуражените лица са вече 20 пъти по-малко. Съотнесени към безработните, тези съотношения за същите години са съответно: обезкуражените лица са 1.5 пъти по-малко от безработните в началото на разглеждания период; с влизането на страната в ЕС отношението намалява на 1.2 пъти; в края на периода отново нараства на 1.6 пъти.

Като цяло тези тенденции се наблюдават в контекста на два особено важни и негативни феномена за развитието на страната: негативната демографска ситуация за годините след 1990 г. и миграцията на млади и образовани работници към икономически развитите страни. Тази ситуация предизвиква странични ефекти, изразяващи се в недостиг на квалифицирана работна ръка в такива сектори на икономиката като индустрията и строителството.

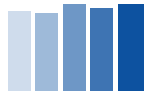
Интересен е погледът към основните показатели за работната сила в страната в контекста на страните от Европейския съюз. Данните за България и страните от ЕС за определените жалонни години по отношение на равнището на заетост са представени в табл. 6.

6. Равнище на заетост по страни за периода 2000 - 2016 година

Страни	2000	2007	2016
Европейски съюз	..	71.6	73.1
Белгия	67.9	69.8	70.9
България	58.4	70.8	70.8
Чешка република	72.7	74.5	79.5
Дания	78.4	79.4	79.0
Германия	69.0	74.0	80.1
Естония	69.2	79.5	78.4
Ирландия	70.1	74.2	71.6
Гърция	64.1	68.7	59.1
Испания	62.6	71.1	66.6
Франция	69.6	72.1	72.3
Хърватия	..	66.2	63.4
Италия	59.1	64.8	64.5
Кипър	72.6	78.4	71.4
Литва	64.7	77.0	75.1
Латвия	68.5	76.3	78.2
Люксембург	69.0	72.7	73.9
Унгария	62.5	65.1	74.1
Малта	55.1	57.1	70.1
Нидерландия	73.8	77.6	78.1
Австрия	71.0	73.4	75.7
Полша	64.0	65.5	71.5
Португалия	75.5	74.6	73.4
Румъния	73.3	68.1	69.2
Словения	70.9	74.4	72.2
Словакия	65.4	70.0	72.8
Финландия	73.4	76.0	75.1
Швеция	78.6	82.0	83.6
Обединено кралство	74.3	76.0	78.6

Източник: Евростат.

Забелязва се, че равнището на заетост преди влизането на България в ЕС е сравнително по-ниско спрямо другите страни. През 2016 г. този показател вече не се отличава така релефно в негативен аспект. Очевидно е, че това се дължи на многократното реструктуриране на пазара на труда след 2007 г., когато мобилността на работната сила и фирмите нарасна в стремежа към търсене на пазарни ниши и печалби в значително големи мащаби и в териториалния обхват на 28 страни.



Равнището на безработица в страните от ЕС е представено в табл. 7. Данните за България показват **релефно очертана тенденция към намаляване на равнището на безработните лица след влизането на страната в ЕС**. Все пак се запазва сравнително по-високо равнище на безработица спрямо другите страни в ЕС. Значително по-негативно е положението в Гърция и Испания, което ни определя по-скоро в средните нива на разпределението на страните по този показател. Отново може да се посочи, че разширяването на мащабите на пазара на труда дава възможност за движение на работната сила, което, от своя страна, намалява напрежението в търсенето на работа в границите само на една страна. Това предопределя както позитивните, така и **негативните последици за икономиките на сравнително по-бедните страни**. От съществено значение при тази ситуация е и политическата гъвкавост на дадена страна по отношение на обективните промени в конюнктурата на пазара на труда, в условията на глобализация и динамично променящите се иновативни технологии по света.

7. Равнище на безработица по страни за периода 2000 - 2016 година

Страни	2000	2007	2016
Европейски съюз	..	6.1	7.6
Белгия	5.7	6.3	6.9
България	14.8	6.2	7.2
Чешка република	7.6	4.9	3.6
Дания	4.1	3.2	5.2
Германия	7.9	8.3	3.9
Естония	12.7	4.1	6.4
Ирландия	3.9	3.9	7.1
Гърция	8.9	7.3	22.3
Испания	12.0	7.1	18.0
Франция	9.1	6.4	8.6
Хърватия	..	8.4	11.3
Италия	8.4	5.0	10.2
Кипър	4.4	3.3	11.7
Литва	13.6	5.5	9.3
Латвия	14.7	3.9	7.5
Люксембург	2.0	3.3	5.3
Унгария	5.7	6.6	4.5
Малта	4.7	4.9	3.8
Нидерландия	2.2	2.7	5.1
Австрия	4.5	4.2	5.4
Полша	13.8	8.2	5.2
Португалия	3.4	7.6	10.2
Румъния	6.1	5.2	5.0
Словения	5.9	4.3	7.6
Словакия	15.7	10.0	8.7
Финландия	8.1	5.5	7.4
Швеция	5.1	4.3	5.5
Обединено кралство	4.5	3.7	3.6

Източник: Евростат.

III. Доходи и разходи на домакинствата

Икономическият живот на домакинствата оказва съществено влияние по отношение на търсенето и предлагането на стоки и услуги. От една страна, домакинствата са участници в съвкупното търсене, а от друга - създатели на brutния национален продукт.

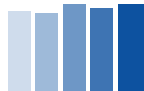
Именно това определя необходимостта домакинствата да бъдат разглеждани като социални единици, които играят съществена роля при създаването и реализирането на икономически отношения. Отделното домакинство само условно може да се разглежда като механичен сбор от отделни лица, но фактически то е най-малката устойчива и неделима клетка на обществения организъм. В него рефлектират всички икономически процеси и домакинството ги имитира в многократно умален мащаб.

Интересен е въпросът: Какво се случва с бюджетите на домакинствата непосредствено преди и след влизането на България в ЕС? От 2000 г. е налице трайна тенденция на повишение на доходите на домакинствата в номинално и реално изражение за целия разглеждан период до 2007 г. и след това до 2016 година. През периода преди влизането на България в ЕС (2000 - 2007 г.) общият доход средно на лице от домакинство се повишава от 1 574 лв. на 3 105 лв., или приблизително два пъти. В следващия период - от 2007 до 2016 г., общият доход средно на лице достига 5 167 лв., или повишението е с 66.4%.

За седем години преди влизането на България в ЕС се наблюдава засилваща се тенденция към нарастване на доходите на домакинствата. След този период темповете в нарастване на доходите се понижават в резултат на икономическата криза, обхванала страните от Европа и света. Реалните доходи през първия период нарастват с 39.8%, а през втория - с 32.6% при база 2000 година. Това показва, че през втория период темповете в номиналното и реалното увеличение на доходите се забавят.

Причините за забавянето в скоростта на повишаване на номиналните и реалните доходи могат да се търсят в проявленията на икономическата криза, която започна през 2007 г. и се почувства осезателно у нас през 2008 - 2009 г., непосредствено след влизането на нашата страна в ЕС. Реалните доходи забавят скоростта на нарастване по-скоро под влияние на икономическата криза отколкото от нарастването на инфлацията, която е по-ниска след 2007 г. в сравнение с периода преди приемането ни в Европейския съюз⁵. Икономиката на страната влезе в период на стагнация, която силно се влияе най-вече от отсъствието на иновации и квалифицирана работна ръка като резултат от тъй нареченото изтичане на мозъци

⁵ Индексът на потребителските цени през 2007 г. при база 2000 г. е 150.7%, а през 2016 г. при база 2007 г. е 125.1%.



към икономически развитите страни в света. Това може да обясни до известна степен и световното потребление, което е характерно за периоди на кризи.

Като цяло с развитието на пазарната икономика в страната се очертава тенденция към позитивен растеж на доходите на българските домакинства. Забележително е, че България още преди да влезе в ЕС се включи успешно в глобалната икономика на двадесет и първи век. Свободното движение на стоки и работна сила оказва невероятен ефект върху развитието на страната като цяло. Негативните страни на този процес като скрита икономика, корупция, организирана и битова престъпност също оказваха своето въздействие. Съществуването на тези явления не позволява на нашата страна да създаде по-висока икономическа база на растеж. Това обстоятелство ни отдалечава от жизнените стандарти, които притежават домакинствата в икономически развитите страни в диапазона от 5 до 7 пъти. **Въпреки това постепенно страната ни се промени предимно в позитивен отколкото в негативен аспект.** Инфлационните процеси също оказват известно влияние върху равнището на доходите. В негативен аспект те засягат осезателно доходите на неактивните и неработещи членове на обществото. В този смисъл може да се каже, че инфлацията по-чувствително редуцира доходите на пенсионерите и нискообразованите (неквалифицираните) слоеве от населението на страната.

Най-важният източник на доходи за домакинствата остава доходът от работна заплата. През 2000 г. този доход е едва 612 лв. на лице от домакинство и неговият относителен дял в общия доход е 38.9%. През 2007 г. достига 1 482 лв. на човек и дялът вече е 47.7%. Нарастването е забележително както номинално (2.4 пъти), така и относително - 8.8 процентни пункта. След този период до 2016 г. темповете на растеж отново се понижават. Доходът от работна заплата се повишава през 2016 г., достигайки 2 807 лв. на лице от домакинство, което е с 89.5% повече спрямо 2007 година. Нарастването на относителния дял в общия доход е с 6.6 процентни пункта. Изводът е, че повече от половината от доходите на българските домакинства се формират от работни заплати, които получават работещите членове на домакинствата.

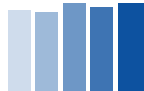
Вторият по големина източник на доходи са пенсиите. Характерното за този източник на доходи е, че независимо от ниските стойности през годините спасява стотици хиляди пенсионери да не изпаднат в крайна бедност. Другите социални трансфери, свързани със социалното подпомагане, не притежават такъв положителен ефект. Изследванията показ-

ват, че ако не се изплащат пенсии от държавата, над 40% от населението на страната ще бъде под линията на бедност. През 2000 г. доходите от пенсия на едно лице са 337 лв., през 2007 г. нарастват на 685 лв. (почти 2 пъти) и през 2016 г. достигат 1 432 лв. (над 2 пъти повече спрямо 2007 година). Съответно делът на тези доходи за същите години е, както следва: 21.4%; 22.1%; 27.7%. Проблемът е, че броят на населението в пенсионна възраст в страната расте, а все по-малък е броят на работещите. Релефно се очертава тенденцията, при която постепенно намаляват работещите спрямо пенсионерите. Съотношението е на критично равнище - почти едно към едно. Очевидно реформите в това направление са повече от наложителни. Развитието на производствените технологии, навлизането на иновациите в икономиката са ефективното средство за справяне с проблема за недостига на работещи, издържащи пенсионерите в страната.

Следва да се отбележи, че доходите от работна заплата и пенсия формират традиционно съществена част от доходите на домакинствата. През 2000 г. те са 60.3%, през 2007 г. - 69.8%, през 2016 г. - 82.0%. Делът на пенсиите оказва по-малко влияние при тази нарастваща тенденция, тъй като размерът на пенсиите е преобладаващо нисък.

Може да се допълни, че един традиционно съществуващ източник на доходи за домакинствата от миналото постепенно загуби своята сила и влияние. Това е доходът от домашното стопанство. С навлизането на България в новото хилядолетие този източник на доходи буквално се стопи като относителен дял в общия доход на българските домакинства от 16.7% през 2000 г. на 8.0% през 2007 г., след което делът му е под 1%. Причините: застаряващо население предимно в селата; миграционните потоци от млада работна ръка към страните от ЕС; предлаганото изобилие от хранителни продукти в магазинните мрежи на големите супермаркети, където цените са приемливи за масовия потребител.

По отношение на разходите може да се посочи, че те плътно следват изменението на доходите, т.е. покриват неотложни потребности. Почти половината от разходите на домакинствата са за храна и поддръжка на жилището (предимно осветление, отопление и ремонт). Така например през 2000 г. домакинствата разходват по 610 лв. за храна и безалкохолни напитки на лице от домакинство, като относителният дял в общия разход е 44.1%. През 2007 г. разходите за храна се повишават на 1 071 лв., а относителният им дял вече се понижава на 37.5%. През 2016 г. разходите за храна нарастват на 1 480 лв.



на лице, а делът им пада на 30.8%⁶. Разходите за жилище и жилищно обзавеждане и поддържане на дома на лице от домакинство са, както следва: през 2000 г. - 208 лв. с относителен дял 15.1%; през 2007 г. разходите по това перо от бюджета нарастват на 465 лв., а делът им леко се променя на 16.3%; през 2016 г. отново се наблюдава абсолютно нарастване на разходите за жилище на 856 лв. на лице, а делът им в общите разходи нараства на 18.0%. **Изводът: налице е бавна и колеблива тенденция, очертаваща благосъстоянието на домакинствата в страната.** Известно е, че относителните разходи за храна в общия разход на домакинствата е синтетичен показател, който дава добра характеристика по отношение на бедността в една страна. Забелязва се тенденция към намаление на този дял след 2000 г., но в сравнение с икономически развитите страни той няма положителни измерения, тъй като същият е значително по-висок. В същото време налице е номинално нарастване на разходите за дома, което е по-бързо в сравнение с относителното. Дължи се на стремежа на домакинствата към подобряване на битовите условия, което се предопределя от изобилието на материали за дома на сравнително изгодни цени, а също така и на нарастващите доходи в условията на инфлация, която през годините не се отличава с екстремални стойности.

Останалите пера от бюджета на българските домакинства са със сравнително по-ниски стойности и се разпределят почти равномерно. Това означава, че около 5 - 6% са разходите за транспорт, съобщения, свободно време, здравеопазване и т.н.

В следващите две таблици са представени международно сравними данни за структурата на разходите на наблюдаваните домакинства в редица страни от ЕС и такива, които кандидатстват за влизане в Съюза⁷. Сравненията са за две години: преди влизането на нашата страна в ЕС - 2005 г., и след това - 2010 година.

Следва да се отбележи, че относителният дял на разходите за храна на домакинствата у нас са сравнително високи, както беше посочено, в сравнение с икономически развитите страни. През 2005 г. този дял е 31.5%, а през 2010 г. се понижава на 29.3%, или с 2.2 процентни пункта. Най-нисък е делът на разходите за храна в Люксембург - под 10%. Най-висок е в Румъния с тенденция към намаление, тъй като за двете наблюдавани години се понижава от 44.2 на 31.5%.

⁶ В икономически развитите страни относителният дял на разходите за храна и безалкохолни напитки в общия разход е в границите от 10 до 20%. За България през 2017 г. относителният дял на разходите за храна в общия разход е 30.1%.

⁷ Данните са сравними само за референтните години - 2005 и 2010. Следващата е 2015 година. Провежданото наблюдение на домакинските бюджети в държавите - членки на ЕС, се основава на т.нар. джентълменско споразумение, което означава, че няма твърдо установени регулации от Евростат по отношение на начина за неговото провеждане. Единствено през пет години се въвеждат общи правила, което позволява да се получат коректно международно сравними данни от изследването на домакинските бюджети.

8. Структура на разходите (по групи на СОICOP в %) по страни за 2005 година⁸

Страни	CP01	CP02	CP03	CP04	CP05	CP06	CP07	CP08	CP09	CP10	CP11	CP12
Австрия	13.1	3.8	8.0	22.3	7.0	4.9	18.1	5.1	13.0	3.5	7.0	9.4
Белгия	13.5	2.2	4.7	25.3	5.6	4.7	12.9	2.9	9.5	0.5	6.3	11.9
България	31.5	3.8	3.1	34.7	3.0	4.3	5.0	4.6	2.9	0.5	3.6	3.1
Кипър	15.1	3.0	8.1	21.6	6.1	5.0	16.0	3.5	6.5	9.1	9.5	7.0
Чешка република	15.1	3.1	8.1	21.6	6.1	5.1	16.0	3.5	6.5	9.1	9.5	7.0
Германия	11.2	1.7	4.8	29.6	5.4	3.6	13.3	2.9	11.1	0.8	4.3	11.3
Дания	11.9	3.3	4.9	29.9	6.1	2.7	13.8	2.4	11.4	0.4	4.0	9.3
Естония	22.5	2.8	5.5	29.9	5.2	2.6	10.0	5.5	6.4	1.3	3.1	5.2
Гърция	15.5	4.1	7.7	24.0	6.5	6.2	11.9	3.8	4.2	8.8	9.8	9.0
Испания	18.0	2.3	6.9	30.3	4.7	2.2	10.5	2.7	6.4	1.1	9.3	5.8
Финландия	12.7	2.4	3.8	27.2	5.1	3.5	15.7	2.8	11.2	0.2	4.2	11.2
Франция	13.4	2.3	6.6	26.3	6.1	4.2	13.5	3.3	6.9	0.6	4.6	12.2
Хърватия	27.1	3.3	6.3	29.6	4.1	1.9	8.8	4.3	5.1	0.6	2.8	6.2
Унгария	22.6	4.8	5.3	19.4	4.8	4.8	20.4	6.9	8.9	3.4	6.9	7.7
Ирландия	12.3	5.6	5.1	23.4	7.2	2.5	11.6	3.4	10.1	1.9	6.0	10.9
Литва	33.8	5.3	10.2	18.9	4.4	4.7	8.1	4.6	5.1	1.1	4.6	4.2
Люксембург	9.3	1.7	6.4	30.1	7.1	2.6	16.2	2.2	7.5	0.4	7.9	8.6
Латвия	29.2	3.1	7.3	17.1	5.2	3.7	10.9	5.8	6.3	1.4	5.3	4.8
Португалия	15.5	2.3	4.1	26.6	4.8	6.1	12.9	3.0	5.7	1.7	10.8	6.5
Румъния	44.2	5.8	6.2	15.6	3.8	3.8	6.5	4.9	4.2	0.8	1.1	3.0
Словения	16.7	2.4	7.0	23.0	5.8	1.5	15.6	4.0	9.4	0.8	4.3	9.3
Швеция	10.5	1.9	4.6	29.6	5.9	2.3	123.0	2.8	12.2	0.0	3.5	5.6
Словакия	27.0	3.1	6.1	23.4	4.6	3.1	9.2	4.7	6.6	0.9	4.8	6.6
Обединено кралство	9.9	2.4	5.0	29.6	6.5	1.2	13.5	2.7	12.3	1.4	8.0	7.6

Източник: Евростат: Quality report of the „Household Budget Surveys“ 2005.

⁸ COICOP groups:

CP01: Food and non-alcoholic beverages

CP02: Alcoholic beverages, tobacco and narcotics

CP03: Clothing and footwear

CP04: Housing, water, electricity, gas and other fuels

CP05: Furnishings, household equipment and routine maintenance of the house

CP06: Health

CP07: Transport

CP08: Communication

CP09: Recreation and culture

CP10: Education

CP11: Restaurants and hotels

CP12: Miscellaneous goods and services

Това са групите разходи, които са коректно сравними през референтните години за страните, посочени в табл. 8 и 9.

Също така сравнително висок е относителният дял на разходите за дома. Данните показват, че е налице известно повишение за двете разглеждани години - от 34.7 на 37.2%. **Може да се отбележи, че за разглеждания период представените данни като цяло не показват релефно изразени положителни изменения по отношение на финансовото състояние на домакинствата в страната, съотнесено към икономически развитите страни.**

9. Структура на разходите (по групи на COICOP в %) по страни за 2010 година

Страни	CP01	CP02	CP03	CP04	CP05	CP06	CP07	CP08	CP09	CP10	CP11	CP12
Австрия	12.1	2.4	5.7	23.8	6.9	3.5	15.0	1.7	12.8	1.0	5.7	9.3
Белгия	13.2	2.1	4.5	26.7	6.3	4.7	13.0	2.6	9.1	0.5	6.4	11.0
България	29.3	4.0	2.5	37.2	2.8	4.8	5.3	4.1	2.6	0.3	4.1	3.1
Кипър	12.3	1.3	6.8	26.6	5.7	5.3	13.9	3.5	5.4	3.4	8.5	7.2
Чешка република	20.3	2.9	5.2	22.7	6.6	2.9	11.2	4.8	10.7	0.7	5.3	6.9
Германия	11.6	1.6	4.4	30.3	4.7	3.9	14.0	2.7	10.5	0.8	4.7	10.8
Дания	11.8	2.8	5.2	31.2	5.6	2.7	12.3	2.4	11.5	0.6	5.0	9.0
Естония	23.3	3.1	4.0	29.4	5.5	3.2	9.7	5.2	8.4	1.1	2.6	4.6
Гърция	16.0	3.0	6.0	27.5	5.6	5.3	10.5	3.4	3.9	2.8	9.6	6.4
Испания	14.4	2.1	5.6	30.0	4.9	3.2	12.4	3.1	6.6	1.0	9.1	7.6
Финландия	13.0	2.3	3.4	26.7	4.8	3.2	17.5	2.6	10.4	0.2	4.2	11.9
Франция	15.8	2.6	4.0	26.6	4.9	1.5	14.1	2.9	7.7	0.5	5.5	13.7
Хърватия	25.6	3.0	5.1	32.3	3.9	2.6	9.5	4.2	4.4	0.7	1.9	6.8
Унгария	18.7	2.6	3.2	39.0	3.2	4.0	9.0	4.9	6.4	0.7	3.1	5.2
Ирландия	12.2	3.2	5.4	27.7	3.7	2.9	12.8	3.5	8.9	2.0	7.9	9.9
Италия	18.6	1.7	6.4	32.3	5.1	3.8	11.6	2.0	5.6	0.8	4.9	7.1
Литва	28.5	3.2	7.0	28.5	4.1	4.0	8.0	3.8	3.9	0.5	4.5	4.1
Люксембург	8.8	1.4	6.2	33.4	6.3	2.5	14.5	2.1	7.3	0.4	7.6	9.3
Латвия	26.1	3.1	5.4	23.5	3.8	5.4	11.0	4.6	6.5	1.7	3.7	5.3
Малта	22.2	2.4	7.1	8.1	8.8	6.3	13.8	4.0	8.4	1.7	7.0	10.3
Полша	22.7	2.5	4.8	32.7	4.7	4.4	8.8	4.0	7.4	1.2	2.1	4.8
Португалия	13.3	1.9	3.7	29.2	4.2	5.8	14.5	3.3	5.3	2.2	10.4	6.3
Румъния	31.5	5.9	4.2	36.0	3.1	3.5	4.6	3.8	3.1	0.6	1.0	2.9
Словения	12.7	2.0	4.7	33.1	6.1	2.2	12.3	2.9	14.1	0.0	3.8	6.1
Швеция	14.5	1.9	5.9	29.8	5.8	2.0	13.2	4.1	9.0	0.8	3.6	9.2
Словакия	22.0	3.0	5.3	33.8	4.0	3.0	7.2	5.2	7.2	0.4	43.8	4.0
Обединено кралство	12.6	2.8	5.6	18.0	7.5	1.2	15.4	3.1	13.6	2.4	9.3	8.5
Черна гора	39.9	3.5	7.4	15.3	3.9	3.3	8.8	5.1	3.7	1.8	2.3	4.9
БЮР Македония	43.3	4.1	6.8	12.9	5.4	3.7	6.6	4.1	2.7	1.0	4.8	4.9
Турция	22.5	4.1	5.2	28.0	6.1	2.0	14.3	4.2	2.6	2.0	5.0	4.0

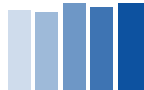
Източник: Евростат; „Household Budget Surveys“ 2010 Wave, EU Quality report.

Налага се изводът, че нарастването на БВП не се отразява съществено върху състоянието на обикновените домакинства в страната. **Разпределителните и преразпределителните процеси не се отразяват осезателно върху повишаване на благосъстоянието.** Това означава, че съществуват повече или по-малко важни приоритети за функционирането на обществото и държавата. Политиките в това отношение могат да бъдат разностранни и разнопосочни, но все пак Стиглиц отбелязва, че „най-добрият начин за растеж е разширяването откъм средата - а не процеждането откъм върха“ (Стиглиц, Голямото разделение, с. 133). В този смисъл той изключва политиката, която е свързана с „Прехвърлянето на пари от низините към върха, което намалява потреблението, защото хората с по-високи доходи харчат - взето като процент от дохода им - по-малко от хората с по-ниски доходи, т.е. когато повече пари се съсредоточават към върха, съвкупното търсене влиза в спад (Стиглиц, с. 123). Прочитът на миналото също е от значение, когато се правят политики по доходите. Ето защо коментарът на Стиглиц може да се приеме за особено актуален днес: „Рузвелт и икономистът Джон Мейнард Кейнс, макар и проклинани от капиталистите, са успели да спасят капитализма от самите капиталисти (има се предвид разпределението на богатството чрез данъци и социална политика, а също ограниченията, наложени чрез регулации)“ (Стиглиц, Голямото разделение, с. 130).

Важен аспект при изпълнение на определени аспекти от социалната политика на държавата е равнището на събираните данъци, което предопределя възможността за редуциране на бедността при следващи преразпределителни процеси, осъществявани от нея с тази цел. По данни на Евростат през 2015 г. отношението на данъчните постъпления към БВП в България е бил 29% при средно ниво от 40% за Европейския съюз и 41.4% за еврозоната. България продължава да е сред държавите в Европейския съюз с най-нисък процент на данъчните приходи спрямо размера на brutния вътрешен продукт. Страната е с най-ниско съотношение на данъците върху доходите към БВП, сочат също данните на Евростат.

По-нисък е този показател само в Ирландия - 24.4%, Румъния - 28%, и Швейцария - 28.1%. Веднага след нас са Литва с 29.4% и Латвия с 29.5%. С най-висок дял на събраните данъци от БВП са Дания, Белгия, Австрия и Германия.

От Евростат отбелязват, че за първи път от 2010 г. насам съотношението данъци/БВП в еврозоната намалява (41.5% през 2014 г. и 41.4% през 2015 година). През 2015 г. делът на данъците върху производството и вноса е най-висок в Швеция (22.1% от БВП), Хърватия (19.7%) и Ун-



гария (18.9%), докато те са най-ниски в Ирландия (8.9%), Германия и Словакия (по 11%).

При налозите, свързани с доходите и богатството, най-голям дял е регистриран в Дания (30.4% от БВП), Швеция (18.4%), Белгия (16.7%) и Финландия (16.6%). Най-ниско съотношение на данъци върху доходите към БВП е отчетено в България (5.4%), Литва (5.5%) и Хърватия (6%). Конкретно за България следва да се отбележи, че ниските нива на данъците върху доходите по-принцип облагодетелства домакинствата с много високи доходи, при което възможностите на държавата за преразпределение и провеждане на определена социална политика се ограничават. При тази ситуация *ножицата между богатите и бедните непрекъснато се разтваря*.

IV. Инфлация и реални доходи на домакинствата

Изменението на цените на купените от домакинствата хранителни и нехранителни стоки се характеризира чрез изчисляване на динамични индекси на цените по информация от Наблюдението на домакинските бюджети (табл. 10). Тези индекси измерват средното относително изменение на цените при структура на закупените стоки от базисния период. При база 2001 г. през 2016 г. цените нарастват приблизително два пъти (с 95.3%). Преди влизането на страната ни в ЕС индексът за разглеждания период нараства с 46.7%, а след това при база 2007 г. нарастването е с 40.1%. Налице е известно намаление в повишението на индекса на цените през втория спрямо първия от наблюдаваните периоди. Като цяло тази тенденция влияе осезателно върху бюджетите на българските домакинства през разглеждания 16-годишен период на изменение на цените, **но сравнявайки данните за двата периода не може да се направи категоричен извод, че след влизането на страната ни в ЕС е налице значима промяна по отношение на техния бит и финансови възможности**. Като важна причина за това обстоятелство може да се посочи започналата икономическа криза в световен мащаб, която повлия негативно по отношение на възможностите за развитие на пазарната икономика в страната, както вече беше отбелязано.

Тази ситуация е силно повлияна и от развитието на цялата еврозона. Във връзка с това Стийлиц отбелязва, че „...стандартите на живот намират по-добър израз в БВП *на глава от населението* отколкото в самия БВП“ (Стийлиц, Еврото, с. 95). Според данните за „БВП *на глава от населението* между 2007 и 2015 г. за Съединените щати налице е увеличение - над 3%, за ЕС - около 0.9%, за европейските страни извън еврозоната - около 0.7%, за еврозоната е налице намаление - 1.8%“ (пак там, графика, с. 96).

10. Динамични индекси на цените по данни от Наблюдението на домакинските бюджети⁹

Години	Години, приети за база														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
2001	100.0														
2002	102.6	100.0													
2003	103.9	101.4	100.0												
2004	114.6	111.5	109.7	100.0											
2005	120.2	116.9	115.2	105.0	100.0										
2006	131.8	114.8	126.2	114.8	109.3	100.0									
2007	146.7	139.2	130.3	119.3	114.4	106.2	100.0								
2008	161.6	153.7	144.0	131.9	126.8	117.6	110.4	100.0							
2009	171.2	165.8	163.1	148.4	141.2	128.6	114.0	101.0	100.0						
2010	176.4	170.5	168.0	152.9	145.2	131.5	117.6	104.2	102.3	100.0					
2011	188.6	181.4	178.2	161.4	153.2	138.2	122.5	108.3	107.5	106.0	100.0				
2012	196.7	189.7	186.7	169.3	160.7	145.2	128.8	114.0	112.9	111.1	104.8	100.0			
2013	199.6	192.5	189.4	171.9	163.3	147.5	131.1	116.0	114.8	113.0	106.6	101.7	100.0		
2014	199.4	189.3	186.1	160.7	160.7	145.1	129.4	114.6	113.2	111.3	105.1	100.1	98.6	100.0	
2015	193.3	193.3	190.1	164.0	164.0	148.1	131.5	116.4	114.9	113.2	106.9	101.9	100.1	100.8	100.0
2016	195.3	195.3	192.0	165.7	165.7	158.9	140.1	117.4	115.7	113.8	107.5	102.4	100.7	101.2	100.4

Източник: НСИ, Наблюдение на домакинските бюджети.

Очевидно е, че изменението на цените за разглеждания период оказва съществено влияние върху равнището на реалните доходи на домакинствата, но се запазва балансът в тяхното съотношение за двата подпериода (преди и след 2007 година). Така например за целия период реалните доходи нарастват със 74.1%. През 2007 г. (при база 2000 г.) нарастването е с 30.9%, а през 2016 г. (при база 2007 г.) нарастването е с 33.1% (табл. 11). При формирането на данните за индексите следва да се вземе предвид активността на домакинствата на пазара. При задоволяване на своите потребности домакинствата търсят стоки и услуги за бита на възможно най-ниските цени, което включва както големите търговски вериги и по-големи или малки квартални магазини, така и частните производители и прекупвачи. Въпреки това като цяло инфлацията изпреварва растежа на доходите на домакинствата.

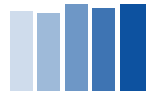
⁹ Индексът на цените се изчислява по формулата:

$$I = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

където: p_0 - средната цена на стоките през базисния период;

p_1 - средната цена на стоките през отчетния период;

q_0 - количеството стоки, купени през базисния период.



11. Индекси на реалните общи доходи средно на лице от домакинство

Година	Година, приети за база														
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
2000	100.0														
2001	94.0	100.0													
2002	111.0	118.7	100.0												
2003	116.3	123.7	104.8	100.0											
2004	118.3	125.8	106.6	101.7	100.0										
2005	118.4	125.9	106.6	101.7	100.1	100.0									
2006	121.5	129.2	109.4	104.4	102.7	102.7	100.0								
2007	130.9	139.2	117.9	112.5	110.6	110.6	107.7	100.0							
2008	131.4	139.7	118.3	113.0	111.1	111.0	108.1	100.4	100.0						
2009	134.8	143.4	121.5	115.9	114.0	113.9	111.0	103.0	102.6	100.0					
2010	130.0	138.3	117.1	111.8	109.9	109.9	107.0	99.3	99.0	96.4	100.0				
2011	129.3	137.5	116.5	111.2	109.3	109.3	106.5	98.8	98.4	95.4	99.5	100.0			
2012	143.7	152.9	129.5	123.5	121.5	121.4	118.3	109.8	109.4	106.6	110.5	111.1	100.0		
2013	158.5	168.8	142.8	136.2	134.0	133.9	130.5	121.1	120.6	117.5	121.9	122.5	110.3	100.0	
2014	160.7	170.9	144.8	138.2	135.9	135.8	132.3	122.8	122.3	119.2	123.6	124.3	111.8	101.4	100.0
2015	165.6	176.1	149.2	142.3	140.0	139.9	136.3	126.5	126.0	122.8	127.4	128.0	115.2	104.5	103.0
2016	174.1	185.2	156.9	149.7	147.2	147.1	143.3	133.1	132.5	129.1	133.9	134.6	121.2	109.9	108.3

Източник: НСИ, Наблюдение на домакинските бюджети.

За сравнение са представени данни и от наблюдението на потребителските цени и инфлацията в страната за разглеждания период. Данните от табл. 12 показват, че за целия разглеждан период индексът на потребителските цени нараства с 88.5% и е по-нисък от изчисления по данни от Наблюдението на домакинските бюджети (нарастване с 95.3%). Индексите от двете наблюдения **не са съпоставими**, тъй като при изчисляването им са използвани различни методики¹⁰. На практика чрез тези методики се прави характеристика на пазара, което образно може да се представи като *предлагането на стоки* от гледна точка на продавачите (данни от магазинната мрежа) и *търсенето на стоки* от гледна точка на купувача (данни от домакинствата). За целите на анализа това е добра възможност за оценки, когато се отчита влиянието на цените върху до-

¹⁰ При определяне на индексите от табл. 10 са взети предвид само стоките, за които в Наблюдението на домакинските бюджети има данни за купените количества - 117 позиции за хранителни и 45 за нехранителни стоки (общо 162 стоки). Съответно при изчисляване на индекса на потребителските цени се наблюдават над 700 стоки и услуги в магазинната мрежа на областните градове на страната. Въпреки това коментарът за данните и от двете изследвания е възможен и логичен за целите на един по-обстояен анализ, тъй като естеството на тяхното изчисление се основава на използването на статистически методи, които в етимологията си са едни и същи, което включва още: използване на данни от Наблюдението на домакинските бюджети и при двете изследвания; използват се едни и същи обекти на наблюдение - магазинната мрежа в страната; използват се едни и същи периоди на наблюдение; данните и от двете изследвания се основават на извадки.

ходите, разходите и потреблението на домакинствата в съответствие с търсенето и предлагането на стоки и услуги на пазара в страната.

Данните от табл. 12 показват, че инфлацията преди влизането на страната ни в ЕС е по-висока (с 50.7% при база 2000 г.), отколкото в периода след това (с 25.1% при база 2007 година). По принцип този показател акумулира процесите на пазарната икономика, където търсенето и предлагането предопределя динамиката в конюнктурата на връзките между производство (на стоки и услуги), пазар и потребление. Очевидно разрастването на мащабите на пазара, търговските връзки и конкуренцията в пазарната търговия оказват влияние за понижаване на инфлацията. Остава открит въпросът дали тази ситуация е изгодна за производителите на стоки в страната.

12. Средногодишни индекси на потребителските цени

Години	Години, приети за база															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
2000	100.0															
2001	107.4	100.0														
2002	113.6	105.8	100.0													
2003	116.3	108.3	102.3	100.0												
2004	123.4	115.0	108.6	106.1	100.0											
2005	129.6	120.7	114.1	111.5	105.0	100.0										
2006	139.0	129.5	122.4	119.6	112.7	107.3	100.0									
2007	150.7	140.4	132.7	129.6	122.1	116.3	108.4	100.0								
2008	169.3	157.7	149.1	145.6	137.2	130.6	121.8	112.1	100.0							
2009	174.0	162.1	153.2	149.7	141.0	134.2	125.1	115.4	102.8	100.0						
2010	178.2	166.0	156.9	153.3	144.4	137.5	128.2	118.3	105.3	102.4	100.0					
2011	185.8	173.0	163.5	159.8	150.5	143.3	133.6	123.2	109.7	106.8	104.2	100.0				
2012	191.3	178.1	168.4	164.5	155.0	147.5	137.6	126.9	112.9	100.9	107.3	103.0	100.0			
2013	193.0	179.7	169.9	166.0	156.4	148.9	138.8	128.0	113.9	109.3	108.3	103.9	100.9	100.0		
2014	190.2	177.2	167.5	163.6	154.1	146.7	136.8	126.2	112.3	109.2	106.7	102.4	99.5	100.9	100.0	
2015	190.0	177.0	167.3	163.4	154.0	146.6	136.7	126.1	112.2	109.2	106.6	102.3	99.4	98.5	99.0	
2016	188.5	175.6	165.9	162.1	152.7	145.4	135.6	125.1	111.3	108.3	105.8	101.5	98.6	97.7	99.1	

Източник: НСИ, Наблюдение на потребителските цени.

Данните за хармонизирания индекс на потребителските цени в следващите таблици показват, че през разглеждания период Европейският съюз влияе стабилизиращо по отношение на икономическото развитие на държавите членки. Този ефект има позитивни странични ефекти и по отношение на страните, които не са членки на ЕС към момента. Конкрет-

но за България следва да се отбележи, че средногодишният индекс на изменение при база 2015 г. има тенденция на нарастване от 2000 до 2007 г., след което тази тенденция не се променя съществено до 2017 година. Подобна тенденция се наблюдава и в другите държави - членки на ЕС. Очевидно е, че тази тенденция отразява динамиката на пазара преди и след 2007 г., което включва както разширяването на Съюза, така също и динамичното изменение на новите технологии и ускорената мобилност на стоки и работна сила.

13. Хармонизиран индекс на потребителските цени (Средногодишни индекси на изменение при база 2015 година)

Страни	2000	2007	2010	2017
Европейски съюз	..	86.65	92.59	101.97
Белгия	74.96	86.13	92.09	104.03
България	54.08	81.78	96.66	99.85
Чешка република	73.80	85.60	92.60	103.10
Дания	77.50	88.00	94.10	101.10
Германия	79.40	89.50	93.20	102.10
Естония	58.22	77.25	87.96	104.48
Ирландия	77.10	96.40	96.20	100.10
Гърция	71.01	89.75	99.27	101.15
Испания	71.22	88.75	94.08	101.69
Франция	78.23	89.52	94.05	101.47
Хърватия	69.32	84.65	92.55	100.67
Италия	74.20	87.30	92.60	101.30
Кипър	74.91	88.67	95.09	99.45
Латвия	55.18	79.08	92.96	103.00
Литва	68.68	78.93	92.43	104.42
Люксембург	70.43	85.45	91.44	102.15
Унгария	51.95	77.45	89.47	102.84
Малта	72.34	84.38	91.79	102.18
Нидерландия	74.51	88.36	92.05	101.40
Австрия	75.02	85.53	90.14	103.22
Полша	70.00	83.30	92.70	101.40
Португалия	73.18	90.39	93.22	102.20
Румъния	28.01	72.58	87.73	100.00
Словения	61.98	86.42	93.86	101.40
Словакия	61.50	86.80	91.69	100.90
Финландия	76.79	84.57	90.83	101.23
Швеция	79.78	89.82	96.43	103.02
Обединено кралство	72.70	81.80	89.40	103.40
Европейско икономическо пространство	74.73	86.61	92.59	102.01
Исландия	47.60	60.94	85.85	99.13
Норвегия	77.10	85.70	92.80	105.80
Швейцария	..	99.16	101.40	100.11
Сърбия	..	58.3	74.90	104.70
Турция	13.14	53.66	68.37	119.63
САЩ	..	87.11	92.56	102.29

Източник: Евростат.

Данните от табл. 13 също отразяват кризата от 2007 - 2010 г., която засяга по-малко икономически развитите страни и влияе забележително по-негативно върху по-слабо развитите страни. Въпреки това **се счита, че доминиращото влияние на еврото в държавите - членки на ЕС, е дисциплиниращо по отношение на измененията на цените на стоките и услугите.** Това обстоятелство предопределя съществуващото различие в нивата между равнището на доходите и тяхното съотнасяне към цените на пазарите в страните, където еврото е въведено и където все още не е въведено. Това обстоятелство налага коментари и мнения на известни икономисти, че въвеждането на еврото в страните с по-слаба икономика има и ще има негативен ефект за тяхното развитие. Например Стиглиц е категоричен: „...еврото задълбочи разделението - доведе до това по-слабите страни да отслабнат още повече, а по-силните да се засилят още повече“ (Стиглиц, Еврото, с. 22).

V. Оценки за бедността

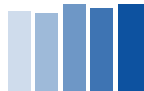
Оценките за бедността се разработват основно чрез информацията от две регулярни наблюдения, осъществявани от НСИ, както следва: „Наблюдение на домакинските бюджети“ и „Статистика на доходите и условията на живот“. В следващите редове ще посоча основните резултати, различия и особености на двете изследвания. Получените резултати при оценяване на бедността в България¹¹ показват, че линията на бедност на еквивалентно лице¹² през последните 16 години очертава забележима тенденция на нарастване - от 628 евро (EUR)¹³ през 2000 г. до 1 819 евро през 2016 г., или повишението е над 2.9 пъти. През 2007 г. спрямо 2000 г. нарастването е с 88.7%, след което през втория период - 2016 г. спрямо 2007 г., нарастването е с 53.5% (табл. 14). През втория период темповете, с които нараства линията на бедност, се забавят. Възможна причина за тази ситуация, при равни други условия¹⁴, е наличието на особености в

¹¹ Оценките за бедността са направени с използване на данни от Наблюдението на домакинските бюджети. Това е първото изследване, използвано в нашата страна за оценки на бедността. От това изследване се определя и официалната линия на бедност от 2006 г. досега (методиката е публикувана в Държавен вестник от същата година). За европейски сравнения се използва изследването „Статистика на доходите и условията на живот“ (SILC).

¹² Изчисленията са направени, като е използвана скала на еквивалентност, за да се отрази икономията от ресурси в резултат от съвместното съжителство на лицата в рамките на едно домакинство. На практика това е тази част от доходите, която се изразходва за материални блага, еднакво необходими, неделими и полезни за всички членове на домакинството. Например разходите за покупката на телевизор, заплащането на отоплението и осветлението в дома и други. Използвана е еквивалентната скала на Евростат, както следва: 1 - за първия член на домакинството; 0.5 - за всеки следващ възрастен член; 0.3 - за дете под 14 години. По този начин едно домакинство, състоящо се от мъж и жена с дете под 14 г., се приравнява на 1.8 еквивалентни единици.

¹³ Валутни курсове: 1 EUR = 1.95583 BGN (лв.); 1 USD = 1.39344 BGN (лв.); 1 USD = 0.712 EUR (курсовете са за септември 2011 година).

¹⁴ Под равни други условия се разбира свеждане до минимум на риска от разминаване на теоретичните и емпиричните постановки, когато се осъществява дадено статистическо изследване.



разпределителните и праразпределителните процеси, в които участват домакинствата, при което по-стриктно се определя и лимитира техният достъп до социални помощи, а също и до всички мероприятия, организирани от държавата, за осигуряване на заетост.

Същевременно равнището на бедност (след социалните трансфери) се колебае през годините (най-високата стойност е през 2012 г. - 16.4%) и по тази причина не може да се каже, че се очертава някаква ясно определена тенденция (табл. 15). С други думи, около **1 100 - 1 200 хиляди са бедните, живеещи на територията на България през разглеждания период**. Може само да се добави, че при равни други условия **те са сравнително по-малко бедни след 2007 г., като се имат предвид сравнителните данни за нарастване на инфлацията**, посочени в предходните редове на изложението.

Данните от табл. 14 съдържат също и информация, отразяваща влиянието на социалните трансфери върху равнището на бедност. Ако се изключи получаването на социалните трансфери, но пенсиите останат като източник на доходи, равнището на бедност нараства в границите от 2 до 4 процентни пункта за разглежданите години. През 2007 г. това равнище е 17.2%, а през 2016 г. е 18.3%.

Влиянието на пенсиите е много по-важно за редуцирането на бедните слоеве от населението в страната. При изключване на доходите от всички социални трансфери, включително и на доходите от пенсии, делът на бедните съществено нараства. Но отново се наблюдава намаляване на тяхното влияние след 2007 година. Данните показват, че при изключване на всички социални трансфери, включително пенсиите, равнището на бедност нараства и почти достига 50%, като в края на разглеждания период през 2016 г. е 49.5%. В трудовете на редица социални теоретици от икономически развитите страни на света се лансира тезата за постепенно оттегляне на държавата от традиционните ѝ социални функции за раздаване на помощи и се предлагат подходи, които обясняват как хората сами да решават своите социални и битови проблеми. Подобни ограничения в социалната политика се наблюдават и в България. Очевидно е, че икономическото развитие на една страна предопределя и размера на помощите за бедните слоеве от населението. Това определя политиките в тази сфера, които могат да се изразяват в засилване на социалната държава или предприемане на мерки само до ограничаване и омекотяване на бедността.

Данните за Коефициента на Джини и квантилното отношение - S80/20 (табл. 15) показват, че както неравенството, така и поляризацията на населението по доход не се отличават с определена динамика и ясно изразена тенденция в годините след началото на новото хилядолетие. Основната причина за това обстоятелство е наличието на скрита икономика в страната. На практика съществуват източници за получаване на големи по размер доходи, които не могат да бъдат обхванати от официалната статистика. Това не позволява да се направят по-надеждни и по-точни оценки на съществуващото подоходно неравенство и поляризация в страната.

14. Основни показатели на бедност за периода 2000 - 2016 година

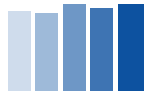
Години	Линия на бедност в ECU/EUR (60% от медианния ¹⁵ еквивалентен доход)	Равнище на бедност преди социалните трансфери - %	Равнище на бедност, вкл. пенсияте, преди социалните трансфери - %	Равнище на бедност след социалните трансфери - %	Коефициент на Джини ¹⁶	Квантилно отношение S80/20 ¹⁷
2000	628	39.0	17.5	14.3	25	3.8
2001	639	43.1	19.2	15.5	26	3.8
2002	762	37.1	16.6	13.4	26	3.8
2003	843	36.7	16.1	14.1	24	3.6
2004	871	40.1	17.6	15.3	26	4.0
2005	931	39.1	17.2	14.2	25	3.7
2006	1020	40.5	16.9	13.9	24	3.5
2007	1185	40.5	17.2	14.1	25	3.7
2008	1294	43.5	18.3	14.4	26	3.9
2009	1412	46.9	18.4	14.7	26	3.9
2010	1327	50.3	19.6	16.0	27	5.2
2011	1367	50.0	17.0	14.4	28	4.3
2012	1540	47.5	19.5	16.4	29	4.5
2013	1367	50.0	17.7	14.4	28	4.3
2014	1540	47.5	19.5	16.4	29	4.5
2015	1620	47.7	18.3	15.1	30	4.6
2016	1697	46.9	19.1	14.8	28	4.2

Източник: НСИ.

¹⁵ Медианата е значението на признака (дохода) на единицата (домакинството) в статистическия ред, която се намира в средата. Статистическият ред е нареждане на единиците по размера на признака в низходящ или възходящ ред. В конкретния случай това е домакинството, което дели статистическия ред на две равни части - бедни и небедни.

¹⁶ Коефициентът на Джини се изчислява въз основа на данни от разпределението на лицата от домакинствата по доход и е нормиран в границите от 1 до 100.

¹⁷ Отношение между доходите на най-бедните и най-богатите 20% от населението (S80/20).



В съответствие с поставените цели на хилядолетието¹⁸ се предвиждаше през 2015 г. относителният дял на бедните в България да бъде подобен на този в икономически развитите страни от Европейския съюз (към момента около 15%). Трябва да се подчертае, че този показател е необходимо да бъде достигнат при линия на бедност 2 040 евро на лице за година, т.е. например в сравнение с 2000 г. същата трябва да нарасне реално около 3.2 пъти. Показателят за относителния дял на бедните при равни други условия през 2015 г. е достигнат за България - 15.1% (табл. 15). В същото време линията на бедност в номинално изражение е със значително по-ниска стойност от поставените цели - 1 620 евро, или е по-ниска (в сравнение с поставените цели) с 20.6%.

Подходното неравенство на домакинствата в България се увеличава през последните три десетилетия. Еволюцията на неравенството преминава през периоди на нарастване и понижаване, които са пряко свързани с икономическото развитие на страната и реформите в началото на 90-те години. Преходът към пазарна икономика и развитието на частния сектор стимулираха подходното неравенство, докато периодът на икономически растеж създаде благоприятни условия за неговото снижаване. Основният въпрос, който възниква, е какви са ефектите от повишаването на неравенството върху социално-икономическите, политическите и културните процеси в страната?

Развитието на процесите на неравенството на домакинствата по доход и по размер на богатството най-вече засягат негативно рисковите групи от населението на страната. Тази ситуация е особено характерна в условията на икономическа криза и развитие на скрита икономика. На първо място, това е тази част от населението на страната, която се намира под линията на бедност. Конкретизацията в тази посока включва значителна част от ромите. По данни от последното преброяване на населението през 2011 г. техният брой е 325 343 души, или 4.8% от цялото население на страната¹⁹. Това е етническата група, която е в най-ниската част на подходното разпределение. Основна причина за тази ситуация е ниската степен на образование на етноса като цяло. Това предопределя и негативното отношение на работодателите към ромите на пазара на труда.

¹⁸ Цели на хилядолетието за развитие. Програма за развитие на ООН. С., 2003.

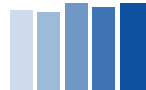
¹⁹ Техният брой е значително по-голям. За това свидетелства и фактът, че приблизително 700 хил. души не са отговорили на въпроса за принадлежност към определена етническа група по време на преброяването през 2011 година. По експертна оценка действителният брой на ромите в страната е в границите от 650 до 700 хиляди души.

На второ място, пенсионерите са тази част от населението на страната, които се намират в особено негативно положение по отношение на доходното разслояване. През последните години броят на пенсионерите в страната непрекъснато нараства. Налице е процес, който протича сравнително динамично: работещите непрекъснато намаляват, а пенсионерите се увеличават, т.е. все по-малко работещи издържат един пенсионер.

На трето място, това са безработните и обезкуражените лица. Значителен фактор за процеса на неравенството на населението на пазара на труда е образователното равнище. Степента на образование има водеща роля по отношение на задълбочаващите се негативни процеси, свързани с обедняването, безработицата, повишаването на заболяемостта, увеличаването на престъпността и наркоманията. Развитието на националната и глобалната икономика изисква висока степен на образование, тъй като конюнктурата на пазара на труда реагира най-чувствително по отношение на образователното равнище на работната сила. Важен и постоянно разширяващ се сегмент от пазара на труда заема високотехнологичното производство на стоки и услуги, което изисква и висока степен на знания и умения. Неравенството в образователното равнище предопределя неравенството на пазара на труда. Тази последователност продължава и формира неравенството между отделните категории население в различни сфери на обществото.

От 2006 г. за целите на европейските сравнения в България стартира изследването „Статистика на доходите и условията на живот“ (SILC)²⁰. При строго спазване на поредицата от регламенти, методологически документи и препоръки нашата страна с провеждането на това изследване е коректно сравнима с оценките за бедността, получавани чрез същото изследване в другите държави - членки на ЕС.

²⁰ Изследването SILC се осъществява въз основа на поредица от регламенти, които България трябва да спазва, преди като кандидат-член (от 2003 г.), а сега като реален член на Европейския съюз. Това е панелно изследване и се различава от Наблюдението на домакинските бюджети по времетраене, съдържание и цели, като и при двете изследвания единицата на наблюдение са обикновените домакинства на територията на страната (за повече информация вж. методологиите на двете изследвания, публикувани на сайта на НСИ).



15. Оценки на бедността по данни от наблюдението „Статистика на доходите и условията на живот“ за периода 2005 - 2016 година

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Линия на бедност средномесечно - лв.	135.3	144.8	212.3	276.5	295.0	295.0	283.8	279.7	285.9	323.8	325.8	308.2
Лица под линията на бедност - хил.	1417	1691	1632	1657	1565	1672	1559	1559	1528	1578	1586	1639
Относителен дял на бедните - % от населението	18.4	22.0	21.4	21.8	20.7	27.2	22.2	21.2	21.0	21.8	22.0	22.9
Относителен дял на бедните преди получаването на социалните трансфери - % от населението	44.9	41.4	40.0	38.8	40.8	40.8	41.7	41.8	41.8	46.2	42.4	45.5
Квантилно отношение S80/20	5.1	7.0	6.5	5.9	5.9	6.5	6.1	6.1	6.6	6.8	7.1	7.9
Коефициент на Джини	31.2	35.3	35.9	33.5	33.2	33.2	35.1	33.7	35.4	35.4	37.0	38.3

Източник: НСИ.

Данните показват, че за изминалия период (2005 - 2016 г.) линията на бедност нараства, а относителният дял на бедните въпреки колебанията не се променя съществено през годините. Останалите показатели, характеризиращи бедността в страната, също не се отличават със съществени изменения и определена тенденция на понижение или повишение. **Тази ситуация не е повлияна от обстоятелството, че България е член на ЕС²¹.**

Данните за линията на бедност от табл. 17, където е представена информация и за други държави - членки на ЕС, показва, че България се нарежда сред страните, в които този показател е с една от най-ниските стойности. Сравнително по-нисък е този показател за Румъния, а също за бившата югославска република Македония и Сърбия, които не са членки на ЕС. Може да се каже, че по този показател скалата е в съотношение почти 1:10, като нашата страна е към 1 (долния край на скалата), а към горния край на скалата е Люксембург, където линията на бедност за 2016 г. достига забележителните 20 291 евро на еквивалентно лице, а за Норвегия - 23 744 евро на еквивалентно лице.

²¹ С представените данни със сигурност не достигаме заложените цели на хилядолетието.

16. Линия на бедност (60% от еквивалентния медианен доход) по страни в евро на еквивалентно лице

Страни	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Белгия	10328	10540	10791	11588	11678	12005	12168	12890	13023	12993	13377
България	830	888	1303	1697	1810	1749	1716	1754	1987	1999	1891
Чешка република	2881	3254	3641	4377	4235	4471	4675	4616	4573	4454	4703
Дания	13598	11151	14497	15017	15401	16167	16310	16467	16717	17019	17199
Германия	9398	10666	10986	11151	11278	11426	11757	11749	11840	12401	12765
Естония	2183	2669	3328	3725	3436	3359	3592	3947	4330	4733	5187
Ирландия	11854	13239	13797	13467	12307	11836	11849	11913	1211	13013	13444
Гърция	5910	6120	6480	6897	7178	6591	5708	5023	4608	4512	4500
Испания	6683	6987	8379	8877	8763	8358	8321	8114	7961	8011	8209
Франция	9726	9865	11340	11786	11976	11997	12362	12554	12719	12849	13028
Хърватия	..	..	..	..	3486	3347	3226	3047	3135	3272	3435
Италия	8736	0064	9384	9363	9578	9582	9587	9440	9455	9508	9748
Кипър	8722	9609	9614	9871	9708	10194	10156	9524	8640	8276	8412
Латвия	1518	2019	2844	3213	2693	2517	2670	2799	3122	3497	3819
Литва	1520	1966	2467	2829	2418	2314	2602	2819	2894	3108	3387
Люксембург	18550	19059	18550	19059	19400	19523	19668	19981	20592	21162	20291
Унгария	2310	2361	2640	2844	2544	2696	2818	2670	2707	2734	2861
Малта	5418	5582	6005	6302	6261	6517	6869	7256	7672	8096	8143
Нидерландия	1358	10946	11713	12094	12175	12186	12337	12504	12535	12775	13640
Австрия	10713	10893	11648	12281	12635	12878	13084	13244	13926	13956	14217
Полша	1867	2101	2493	3058	2643	3015	3036	3098	3202	3333	3530
Португалия	4386	4544	4886	4969	5207	5046	4994	4906	4937	5061	5269
Румъния	..	962	1171	1303	1222	1254	1229	1209	1293	1389	1469
Словения	5590	5944	6536	7118	7042	7199	7273	7111	7146	7399	7396
Словакия	1980	2383	2875	3403	3670	3784	4156	4042	4086	4158	4171
Финландия	10982	11222	11876	12577	12809	13096	13619	13963	14221	14258	14190
Швеция	10795	11307	12344	12749	11825	13504	14832	15849	16272	15184	15098
Обединено кралство	11697	12666	11345	9757	10263	10281	11500	11217	12317	12617	12682
Исландия	17075	17268	19323	13417	10992	11384	11617	12740	13492	14218	..
Норвегия	17046	17358	19068	20242	19438	21838	24045	25732	26265	24890	23744
Швейцария	..	16607	16192	17375	18400	20362	23644	24475	22897	23752	26552
БЮР Македония	..	..	..	..	..	..	1093	11142	1168	1272	..
Сърбия	..	..	..	..	..	..	..	1451	1432	1526	1532
Турция	1412	1618	1742	1830	1652	1995	1933	2063	2098	2031	..

Източник: Евростат.

Данните показват, че нашата страна след влизането в ЕС няма забележими успехи за редуциране на феномена „бедност“. Този извод се потвърждава и от данните в табл. 17. Безспорен факт е, че изследването SILC трябва да се използва за представяне на данни за европейските сравнения на оценките за показателите на бедност в страната. Знае се,

че данните за бедността от това изследване, които са резултат от изпълнението на регламенти на Европейската комисия, определят мястото на България в общността на държавите - членки на ЕС, в тази област. От това обстоятелство произтичат ангажименти и задължения на страната ни по отношение на провежданите политики за намаляване на равнището на бедност и контролиране на процесите на обедняване.

17. Равнище на бедност (60% от еквивалентния медианен доход) по страни - %

Страни	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Белгия	14.7	15.2	14.7	14.6	14.6	15.3	15.3	15.1	15.5	14.9	15.5
България	18.4	22.0	21.4	21.8	20.7	22.2	21.2	21.0	21.8	22.0	22.9
Чешка република	9.9	9.6	9.0	8.6	9.0	9.8	9.6	8.6	9.7	9.7	9.7
Дания	11.7	11.7	11.8	13.1	13.3	12.1	12.0	11.9	12.1	12.2	11.9
Германия	12.5	15.2	15.2	15.5	15.6	15.8	16.1	16.1	16.7	16.7	16.5
Естония	18.3	19.4	19.5	19.7	15.8	17.5	17.5	18.6	21.8	21.6	21.7
Ирландия	18.5	17.2	15.5	15.0	15.2	15.2	16.6	15.7	16.4	16.3	16.6
Гърция	20.5	20.3	20.1	19.7	20.1	21.4	23.1	23.1	22.1	21.4	21.2
Испания	20.3	19.7	19.8	20.4	20.7	20.6	20.8	20.4	22.2	22.1	22.3
Франция	13.2	13.1	12.5	12.9	13.3	14.0	14.1	13.7	13.3	13.6	13.6
Хърватия	..	..	..	..	20.6	20.9	20.4	19.5	19.4	20.0	19.5
Италия	19.3	19.5	18.9	18.4	18.7	19.8	19.5	19.3	19.4	19.9	20.6
Кипър	15.6	15.8	15.9	15.8	15.6	14.8	14.7	15.3	14.4	16.2	16.1
Латвия	23.5	21.2	25.9	26.4	20.9	19.0	19.2	19.4	21.2	22.5	21.8
Литва	20.0	21.2	20.9	20.3	20.5	19.2	18.6	20.6	19.1	22.2	21.9
Люксембург	14.1	13.5	13.4	14.9	14.5	13.6	15.1	15.9	16.4	15.3	16.5
Унгария	15.9	12.3	12.4	12.4	12.3	14.1	14.3	15.0	15.0	14.9	14.5
Малта	14.2	15.1	15.3	14.9	15.5	15.6	15.1	15.7	15.9	16.3	16.5
Нидерландия	9.7	10.2	10.5	11.1	10.3	11.0	10.1	10.4	11.6	11.6	12.7
Австрия	12.6	12.0	15.2	14.5	14.7	14.5	14.4	14.4	14.1	13.9	14.1
Полша	19.1	17.3	16.9	17.1	17.6	17.7	17.1	17.3	17.0	17.6	17.3
Португалия	18.5	18.1	18.5	17.9	17.9	18.0	17.9	18.7	19.5	19.5	19.0
Румъния	..	24.6	23.6	22.1	21.6	22.3	22.9	23.0	25.1	25.4	25.3
Словения	11.6	11.5	12.3	11.3	12.7	13.6	13.5	14.5	14.5	14.3	13.9
Словакия	11.6	10.6	10.9	11.0	12.0	13.0	13.2	12.8	12.6	12.3	12.7
Финландия	12.6	13.0	13.6	13.8	13.1	13.7	13.2	11.8	12.8	12.4	11.6
Швеция	12.3	10.5	12.2	13.3	12.9	14.0	14.1	14.8	15.1	16.3	16.2
Обединено кралство	19.0	18.6	18.7	17.3	17.1	16.2	16.0	15.9	16.8	16.6	15.9
Исландия	9.6	10.1	10.1	10.2	9.8	9.2	7.9	9.3	7.9	9.6	..
Норвегия	12.0	11.9	11.4	11.7	11.2	10.5	10.0	10.9	10.9	11.9	12.2
Швейцария	..	15.0	15.7	15.6	15.0	15.0	15.9	14.5	13.8	15.6	14.7
Сърбия	..	..	..	..	..	..	..	24.5	25.4	25.4	25.5
Турция	26.7	24.7	24.7	25.3	24.4	23.5	23.7	23.1	23.0	22.5	..

Източник: Евростат.

Пример в това отношение е участието на България в европейската инициатива за намаляване на бедността до 2020 г., когато броят на бедните трябва да се понижи с 20 милиона души²². За този период България трябва да намали броя на бедните с 260 000 души, което е около 16% от броя на бедните през 2008 г.²³, когато възникна тази инициатива. Очевидно е, че достигането на този показател за оставащите години до 2020 г. е трудна задача, тъй като темповете в нивото на икономическо развитие, както и цялостната социална политика до момента, не дават реално основание за оптимистични прогнози в това отношение.

В изследването на експертите от БАН са посочени редица рискове за икономиката на България. На с. 191 - 192 са отбелязани 12 риска. Особено показателни са три от тях, което съответства на написаното до момента:

- „Изкуствено се занижава цената на труда, с което се пречатства въвеждането на високи технологии за увеличение на конкурентоспособността на българското производство и нараства износът на добавена стойност.

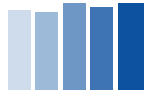
- Реален е рискът от отблъскване/оттегляне на чужди инвеститори с голям международен, институционален и експертен опит в капиталовото пенсионно осигуряване (с. 191).

- Реален е рискът от пълно дискредитиране на целия осигурителен модел в България, отказът от осигуряване и бягство в сивата икономика на голям брой икономически активни лица от потенциален може да се превърне в реален“ (Цанов, Шопов, Белева, Христосков, 2017, с. 192).

Тези изводи показват, че към момента за икономиката на страната не може да се правят изводи за определена степен на устойчивост дори в краткосрочен план. Натрупаните резерви и ресурси не са достатъчни за посрещане на кризисни ситуации. Повече от всякога България се нуждае от компетентно лидерство и креативни институции.

²² Изчислено е, че в държавите - членки на ЕС, броят на хората, които живеят в бедност и социално изключване, е около 120 милиона души. Това означава, че за да се намали техният брой с 20 милиона души (или с 16.66%) до 2020 г., трябва да се проведат поредица от политики, които няма да допуснат нарастване на базовите 120 милиона души. Това означава, че през оставащите години до 2020 г. бедните и социално изключените хора трябва постоянно да отпадат от съвкупността на регистрираните 120 милиона души и постепенно да достигнат 100 милиона души в края на 2020 година.

²³ Използвани са данни за 2007 г. от проведеното изследване SILC през 2008 година.



Заклучение

В предговора към книгата „Еврото“ на Дж. Стиглиц е отбелязано: „Белегът на една добре функционираща икономика е бързият растеж, чиито облаги достигат до широк кръг хора, и е с ниска безработица“. Тази кратка фраза може да се приеме като мото, когато се определя степента в социално-икономическото развитие на България през изминалите 28 години от прехода към демокрация и пазарна икономика и след нейното приемане като член на Европейския съюз.

В обобщен вид основните и кратки изводи от направения анализ за петте основни измерителя на икономическата ситуация у нас са следните:

1. Данните от измененията на БВП през разглеждания период не дават възможност да се направи категоричен извод за устойчиво положително влияние върху благосъстоянието на населението в страната. Очевидно е, че тенденциите са повлияни от ситуацията в ЕС.

2. По отношение на заетостта и безработицата следва да се отбележи, че след 2007 г. данните показват понижени броя на заетите. Същевременно релефно се очертава тенденция към намаление на равнището на безработните лица след влизането на страната в ЕС.

3. Данните за доходите и разходите на домакинствата не показват релефно изразени положителни изменения по отношение на финансовото състояние на домакинствата в страната, съотнесено към икономически развитите страни.

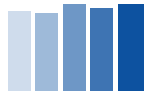
4. Данните за следващия измерител - инфлацията, показват, че преди влизането на страната ни в ЕС тя е по-висока отколкото в периода след това.

5. Данните за оценките на бедността показват, че нашата страна след влизането в ЕС няма забележими успехи за редуциране на феномена „бедност“.

Измерителите на икономическата ситуация през разглеждания период взаимно си влияят и корелират. В голяма степен тези връзки и зависимости са повлияни от множество други негативни фактори като скрита икономика, емиграция и демографска криза. Това обстоятелство в известна степен *замъглява* оценките за тях. Въпреки това както негативните, така и положителните сигнали могат да се определят и използват при определяне на политики за въздействие, мониторинг и контрол.

В последните редове на статията е добре да се разгледа и една мисъл на Стиглиц, която според мен има пряко отношение към бъдещото социално-икономическо развитие на страната. В своята книга „Еврото“ той

прави критичен анализ на случващото се в еврозоната, като отбелязва, че „...една от причините за неуспеха на еврозоната е, че икономическата интеграция изпреварва политическата“ (с. 61). Авторът счита, че първо трябва да се създадат необходимите политически институции за управление и тогава да се пристъпи към икономическа интеграция със страните от ЕС. Очевидно тази мисъл е добра отправна точка към подготовката на България за приемане на еврото като разплащателно средство, тъй като голяма е вероятността тази ситуация да се отрази върху данните за измерителите, разгледани в статията. Въпросът е: в каква степен и в какво измерение - позитивно или негативно?!



ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:

Бюджети на домакинствата в Република България (1995). Национален статистически институт.

Бюджети на домакинствата в Република България (2003). Национален статистически институт.

Бюджети на домакинствата в Република България (2010). Национален статистически институт.

Бюджети на домакинствата в Република България (2016). Национален статистически институт.

Гатев, К., Д. Косева, А. Спасов (1991). Обща теория на статистиката. Издателство „Наука и изкуство“, София.

Нордстрьом, К., Й. Ридерстреле (2003). Бизнесът на бъдещето. Издателство „ИнфоДар“, София.

Стендинг, Г. (2013). Прекариятът - новата опасна класа. ИК „Труд и право“.

Стиглиц, Дж. (2003). Глобализацията и недоволните от нея. Университетско издателство „Стопанство“, Издателска къща „ИнфоДар“, София.

Стиглиц, Дж. (2016). Голямото разделение. Издателство „Изток-Запад“, София.

Стиглиц, Дж. (2016). Еврото. Как една обща валута застрашава бъдещето на Европа, Издателство „Изток-Запад“, София.

Стойкова-Къналиева, А., А. Найденов, В. Бозев (2016). Статистическо сравнително изследване на структурите, структурните различия и структурната динамика на основни макроикономически показатели (брутна добавена стойност) на страните от Европейския съюз през периода 2000 - 2014 г. Издателски комплекс - УНСС, София.

Ченгелова, Е. (2014). „Икономика в сянка“. Холистичен подход за емпирично изучаване на актуални измервания. Издателство „Фабер“, София.

Цанов, В., Г. Шопов, И. Белева, Й. Христосков (2017). Пазарът на труда и социалната защита на хоризонт 2020. Издателство на БАН „Проф. Марин Дринов“.

Household Budget Surveys 2010 Wave EU Quality report. Doc HBS/2015/01/EN.

Quality report of the „Household Budget Surveys“ 2005. Doc LC-HBS/07/08/EN.

ПЕТ ОСНОВНИ СТАТИСТИЧЕСКИ ИЗМЕРЕНИЯ ЗА СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ НА БЪЛГАРИЯ ПРЕДИ И СЛЕД ВЛИЗАНЕТО В ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ

*Богдан Богданов**

РЕЗЮМЕ Настоящата статия е предназначена да запознае читателя с основни измерители на социално-икономическото развитие преди и след влизането на България в Европейския съюз.

В обобщен вид основните и кратки изводи от направения анализ за петте основни измерителя на икономическата ситуация у нас са следните:

1. Данните от измененията на БВП през разглеждания период не дават възможност да се направи категоричен извод за устойчиво положително влияние върху благосъстоянието на населението в страната. Очевидно е, че тенденциите са повлияни от ситуацията в ЕС. Стиглиц отбелязва: „БВП на еврозоната, с корекция за инфлация, е в застой вече от десетилетие. БВП през 2015 г. беше едва с 0.6% над онзи за 2007 г.“.

2. По отношение на заетостта и безработицата следва да се отбележи, че след 2007 г. данните показват понижение в броя на заетите. Същевременно релефно се очертава тенденция към намаление на равнището на безработните лица след влизането на страната в ЕС.

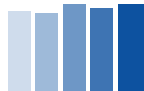
3. Данните за доходите и разходите на домакинствата не показват релефно изразени положителни изменения по отношение на финансовото състояние на домакинствата в страната, съотнесено към икономически развитите страни.

4. Данните за следващия измерител - инфлацията, показват, че преди влизането на страната ни в ЕС тя е по-висока отколкото в периода след това.

5. Данните за оценките на бедността показват, че нашата страна след влизането в ЕС няма забележими успехи за редуциране на феномена „бедност“.

Измерителите на икономическата ситуация през разглеждания период взаимно си влияят и корелират. В голяма степен тези връзки и зависимости са повлияни от множество други негативни фактори като скрита икономика, емиграция и демографска криза.

* Д-р, заместник-председател на Националния статистически институт; e-mail: bbogdanov@nsi.bg.



ПЯТЬ ОСНОВНЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ БОЛГАРИИ ДО И ПОСЛЕ ВСТУПЛЕНИЯ В ЕВРОПЕЙСКИ СОЮЗ

*Богдан Богданов**

РЕЗЮМЕ Данная статья предназначена для ознакомления читателя с основными измерителями социально-экономического развития до и после присоединения Болгарии к Европейскому союзу.

При анализе пяти основных измерителей экономической ситуации в Болгарии были сделаны следующие краткие выводы:

1. Данные об изменениях ВВП за отчетный период не позволяют сделать категоричный вывод об устойчивом позитивном воздействии на благосостояние населения страны. Очевидно, что на эти тенденции влияет ситуация в ЕС. Стиглиц отмечает: „ВВП еврозоны с поправкой на инфляцию уже более десятилетия стагнирует. В 2015 году ВВП был едва на 0.6% выше, чем в 2007 году“.

2. Что касается занятости и безработицы, следует отметить, что после 2007 г. данные показывают уменьшение числа занятых. В то же время наблюдается тенденция к сокращению числа безработных после вступления страны в ЕС.

3. Данные о доходах и расходах домашних хозяйств не показывают сильно выраженных положительных изменений в финансовом положении домохозяйств в стране по сравнению с экономически развитыми странами.

4. Данные по следующему измерителю - инфляции, показывают, что до вступления страны в ЕС ее уровень был выше, чем за период после этого.

5. Данные по оценкам бедности показывают, что после вступления в ЕС в нашей стране нет заметных успехов в редуцировании феномена бедности.

Измерители экономической ситуации за рассматриваемый период взаимно влияют и коррелируют. В значительной степени на эти взаимосвязи и зависимости влияет множество других негативных факторов, таких как теневая экономика, эмиграция и демографический кризис

* Д-р, заместитель председателя Национального статистического института; e-mail: bbogdanov@nsi.bg.

FIVE KEY STATISTICAL DIMENSIONS FOR THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF BULGARIA BEFORE AND AFTER ACCESSION TO THE EUROPEAN UNION

*Bogdan Bogdanov**

SUMMARY This article is intended to familiarize the reader with basic measures of socio-economic development before and after Bulgaria's accession to the European Union.

In general, the basic and brief conclusions of the analysis of the five main measurers of the economic situation in Bulgaria are as follows:

1. Data from GDP changes during the period under review do not allow a firm conclusion to be made for a sustainable positive impact on the welfare of the population in the country. Obviously, trends are influenced by the EU situation. Stiglitz notes: 'The euro area GDP, with a correction for inflation, has been stagnating for over a decade. GDP in 2015 was only 0.6% above that for 2007'.

2. With regard to employment and unemployment, it should be noted that after 2007, the figures show a decrease in the number of employed. At the same time, there is a tendency towards a decrease in the number of unemployed persons after the country's entry into the EU.

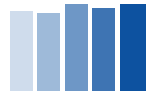
3. Household income and expenditure data show no positive changes in the financial situation of households in the country relative to economically developed countries.

4. The data for the next measure - inflation, show that before the country's entry into the EU it is higher than in the period afterwards.

5. The data on poverty estimates show that our country has not had any significant success after the EU accession to reduce the phenomenon of poverty.

Measures of the economic situation over the period under review mutually influence each other and correlate. To a great extent, these relationships and dependencies are influenced by many other negative factors such as hidden economy, emigration and demographic crisis.

* Doctor, Vice President of the National Statistical Institute; e-mail: bbogdanov@nsi.bg.



ПРИЛОЖНИ АСПЕКТИ НА „ГОЛЕМИТЕ ДАННИ“ В ОФИЦИАЛНАТА СТАТИСТИКА

*Галя Статева**



Въведение

Процесите на глобализация и технологизация във всички сфери на обществения живот оказват огромен натиск по отношение на управлението в национален и международен аспект. За успешното управление е необходима „добра“ информация, което означава, тя да притежава следните характеристики: синтезирана, кратка, точна, акцентирана, подсказваща най-доброто решение на проблемите и очертаваща (прогнозираща) хоризонтите за развитие на процесите и явленията. В този смисъл Big Data е друга, различна от тази, която познаваме, екосистема. Анализът на основата на „големите данни“ може да бъде отвъд източниците, измерването и напрежението, необходими при създаването на информация, а също така отвъд политиката. Успоредно с това през 21-ви век тази екосистема е исторически феномен на човешкото развитие.

В последните няколко години редица национални статистически офиси осъществяват европейски и международни проекти за „големите данни“. Опитът от успешното използване на „големите данни“ може да бъде изучаван и споделян с други държави с цел извличане на ценни познания и прилагане на добри практики по отношение на Big Data. Освен това националните статистически организации са окуражавани от

* Д-р, държавен експерт в отдел „Обща методология и анализ на статистическите изследвания“, дирекция „Методологично-учебен център“, Национален статистически институт; e-mail: GStatcheva@nsi.bg.

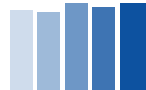
Евростат да включат официално въпросите и за „големите данни“ в техните годишни програми и стратегически документи чрез осъществяване на експериментално-изследователски и пилотни проекти в избрани области и чрез разпределяне на подходящите ресурси за тези цели. В процеса на приложение на Big Data в официалната статистическа практика Евростат играе ключова роля, като се има предвид факта, че той е източник на финансови, идейни и технически ресурси, включително и организатор на редица специализирани обучения, семинари и научни конференции по тази тематика.

Националните статистически институти създават разнообразни масиви от статистически данни за използване на информационните и комуникационните технологии, които се използват за наблюдение на напредъка на страните към информационното общество. Традиционно тези данни се събират чрез два различни въпросника - един за домакинствата/физическите лица и един за предприятията. Бързото развитие на съвременните ИКТ поставя необходимостта от разработване на показатели, които да са повече релевантни и навременни от тези, изчислявани на базата на традиционните изследвания.

Дигиталните отпечатъци/следи, резултат от нашето ежедневие, могат ефективно да бъдат използвани за измерване на голямо разнообразие от явления. В проведено проучване през 2013 г. Европейската комисия изучава възможността за използване на интернет като допълнителен източник на данни или дори като заместител на традиционните статистически източници¹. Като резултат от изследването се стига до заключението, че относно текущите променливи за физически лица/домакинствата нито достъпът до ИКТ, нито използването на компютри са възможни за измерване чрез интернет. От друга страна, прогнозируемото използване на интернет мрежата от предприятията е идеално за измерване чрез интернет. Налага се мнението, че събраните данни по електронен път биха предоставили достатъчно материал за изчисляване на допълнителни индикатори за ИКТ, както и голям брой потенциални показатели, които предлагат допълнителни възможности за изучаване на съществуващи явления и необхванати в досегашното традиционно статистическо изследване за ИКТ в предприятията.

През 2013 г. Италианският статистически институт (ISTAT) започва да тества техники за извличане на информация от интернет (web-scraping) и извличане на съдържание от текст (text mining) за около 5 600 уебсай-

¹ Internet as data source. Feasibility Study on Statistical Methods on Internet as a Source of Data Gathering. (2012). European Commission, SMART 2010/30. file:///D:/Fullfinalreportofthestudy.pdf.



та от общо 8 600 адреса на уебсайтове, посочени от предприятията при попълване на въпросника на традиционното изследване, като събраното съдържание се индексира чрез технологични инструменти и алгоритми и се оценяват резултатите от статистическото изследване. По този начин ISTAT прави практически опит за промяна на традиционното изследване „Използване на ИКТ в предприятията“ (Information and Communication Technologies in Enterprises)² чрез осигуряване на допълнителни източници на данни. Заключениеята и съображенията от опита на ISTAT относно използването на интернет като източник на данни за официалната статистика са проучени от българските специалисти и са основа, на която те проектират настоящото изследване.

В началото на 2016 г. Националният статистически институт на Р България (НСИ) се включи като страна партньор в ESSnet проект „Рамково споразумение за сътрудничество Big Data План за действие“, който е разделен на две отделни грантови споразумения (SGA-I и SGA-II), изпълняващи се последователно за периода 2016 - 2018 година. В рамките на това споразумение се постигат целите, заложи в т.нар. BDAR (Big Data Action Plan and Roadmap v. 1.0), който е част от портфолиото на ECC Vision 2020. Основната цел на проекта е да подготви Европейската статистическа система за интегриране на източници на „големи данни“ в процеса на производство на официална статистика. Специфичните цели на работните пакети са свързани с анализиране на получените резултати от източниците на Big Data; разработване на методология за използването на Big Data в статистическата практика и измерване на качеството на събраните данни; идентифициране, дефиниране и внедряване на ИТ инфраструктура за обработка и съхранение на Big Data; правни въпроси, свързани с достъпа и използването на източниците на Big Data в рамките на ECC; обмен на информация между официалната статистическата система и научната общност.

Статистиката за използването на ИКТ е естествен и логичен „кандидат“ за пилотен проект и реинженеринг на базата на интернет и подобни източници. Поради тази причина през 2016 г. екип³ от НСИ провежда емпирично изследване на тема „Извличане на информация от интернет за характеристики на предприятията (web-scraping)“ в рамките на европейския проект.

² Information and communication technologies in enterprises. <http://www.istat.it/en/archive/77760>.

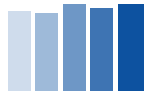
³ Авторът на статията е ръководител на екипа на НСИ и участва активно като основен статистически експерт при организацията, провеждането и анализа на резултатите от изследването.

Основната цел на проведеното емпирично изследване е аналогична на проведеното от ISTAT изследване и е насочена към проучване на възможностите за прилагането на техниките „web-scraping“ и „text mining“ и други подобни, както и да се оцени ефектът от използването им в процеса на събиране на данни и подобряване на качеството на информацията за предприятията от бизнес регистъра на НСИ чрез достъп до техните уебсайтове. Специфичните цели на изследването са: да се демонстрира дали статистическите бизнес регистри могат да бъдат подобрени чрез използване на web-scraping и прилагане на моделно-ориентирани подходи, за да се предскажат стойностите на някои ключови променливи за всяко предприятие; да се верифицира възможността за производство на статистически резултати от масив с големи данни с по-надеждна прогнозна стойност и съчетаването им с данни от традиционно статистическо изследване или административни данни. За сравнение и валидиране се използват данните, получени чрез статистическото изследване „Използване на ИКТ от предприятията“, което се провежда регулярно и съгласно европейските стандарти и националното законодателство от НСИ. Наблюдението е годишно, извадково, като в обхвата му на случаен принцип се включват около 4 900 предприятия. Генералната съвкупност обхваща всички предприятия от нефинансовия сектор с 10 и повече заети лица, включени в статистическия бизнес регистър на НСИ. Именно тази съвкупност е базова за провеждане на изследването за извличане на „големи данни“ от интернет чрез прилагане на техниките „web-scraping“. В списъка са включени 26 836 предприятия, които са проучени за наличие на сайтове. Първоначално в записите на бизнес регистъра са открити 2 006 броя фирмени URL адреси и 20 649 броя имейл адреси.

Работният процес на изследването е организиран в *четири основни фази*, а именно: фаза 1: Спецификация на т.нар. „сценарии“ („use-cases“), за да се дефинира обхватът на изследването; фаза 2: Разработване на един или повече пилотни проекта за всеки „use-case“, които да бъдат внедрени експериментално в НСИ; фаза 3: Практическа реализация на пилотните проекти от НСИ и фаза 4: Идентифициране на основните методологически и технологични въпроси като резултат от реализацията на пилотните проекти.

За постигане на специфичните цели на емпиричното изследване са осъществени няколко основни задачи, както следва:

Задача 1: Достъп до данни. В рамките на тази задача са извършени дейности по идентифициране на набор от методи за търсене на URL ад-



реси за предприятия, за които те не са налични и проучване на правните аспекти относно достъпа до данни на уебсайтовете на предприятията. Проучването на правните и етичните аспекти за достъпа и съхранението на „големи данни“ беше особено важна предпоставка и условие за стартиране на действителната работа по проекта. Законодателната рамка за използване на данни от други източници за производство на официална статистика в България се състои от Закона за статистиката, Закона за защита на личните данни, Закона за авторското право и сродните му права, Закон за електронната търговия, Общ регламент за защита на данните (приложим в България от 25 май 2018 г.) и не представлява пречка за извършване на дейности по „извличане“ на информация от Интранет мрежата. По отношение на надлежно осведомяване на предприятията, които са обект на изучаване в контекста на извличане на данни от корпоративните им уебсайтове, НСИ предприе специална кампания на сайта си, за да информира всички заинтересовани предприятия и други потребители, че ще бъде извършен масивен „web-scraping“ с експериментална цел за нуждите на официалната статистика.

Задача 2: Боравене с данните. В обхвата на тази задача се включва подробното дефиниране на „сценариите“, провеждане на консултации с потребители и други заинтересовани лица за анализиране на нуждите от статистически данни и координация с дейностите по проект ESS.VIP „Европейска система за оперативно съвместими бизнес регистри“. Проучена е научната литературата относно техниките и наличните свободни софтуерни продукти за масивен „web-scraping“ (JSoup, HTTrack и т.н.) и изучаване на проблемите, свързани с достъпността на уебсайтовете (блокиращ механизъм). Предвижда се внедряване на една или повече техники за „web-scraping“ и провеждане на същинското извличане на съдържание на уебсайтовете на предприятията и последващото им съхранение на събраното съдържание в база данни. За дефиниране на обхвата на изследването са избрани следните **use-cases**:

- **Use-case 1.** Генериране на списък с фирмени URL адреси на предприятията за бизнес регистъра (**URLs retrieval**).

- **Use-case 2.** Електронна търговия в предприятията (E-commerce) - прогнозиране дали дадено предприятие предоставя възможности за електронна търговия на фирмения си уебсайт, или не.

- **Use-case 3.** Присъствие на предприятията в социалните медии (Social media presence) - търсене и събиране на информация от фирмения уебсайт дали дадено предприятие съществува в различни социални медии.

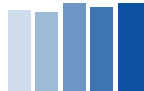
- **Use-case 4.** Апробиране на софтуер в НСИ (разработен от италианския статистически офис ISTAT) за генериране на списък с фирмени URL адреси на предприятията (URLs retrieval) и сравнение на получените резултати от българския и италианския софтуер.

Задача 3: Тестване на методи и техники. За да се приложат на практика техниките „web-scraping“ е необходимо разработването на софтуерни инструменти, които се прилагат в съответствие с дефинираните „сценарии“. В рамките на тази задача екипът е разработил авторски софтуер, чрез който практически е извършено изследването. На следващо място е осигуряването на информация с цел обогатяване на статистическия бизнес регистър и изграждане на доказателства за избраните „сценарии“, за да се прогнозираат характеристики на предприятията чрез прилагане на „text mining“ и „data mining“ към събраните URL на предприятията.

Задача 4: Финализиране на методи и техники. Тази задача включва: избор на извадка от уебсайтове и ръчно определяне на свързани характеристики на предприятия и/или използване на резултатите от изследването „Използване на ИКТ от предприятията“, за да се валидират някои характеристики на предприятията; прилагане на техники за извличане на текст и данни, за да се прогнозираат характеристики на предприятията; оценяване на „прогнозираните“ характеристики на предприятията чрез показатели за качество (например точност, чувствителност, специфичност) и сравняване и евентуално интегриране на получената информация с информацията от националните бизнес регистри.

За нуждите на изследването беше необходимо да се направи *концептуално сравнение* между етапите на класическия производствен процес за провеждане на едно традиционно изследване и основните фази на бизнес процеса за получаване на информация от източници на Big Data. За тази цел беше използвана националната версия на **Общия модел на статистическия производствен процес (ОМСПП)** в съответствие с GSBPM (Generic Statistical Business Process Model ver. 5.0)⁴, който е адаптиран към потребностите на българската статистическа система и е наличен на сайта на НСИ (http://www.nsi.bg/sites/default/files/files/metadata/NSI_GSBPM_2016.pdf). За разлика от класическото статистическо изследване процесът на получаване на информация от източници на Big Data е съществено различен, тъй като източниците на данни, достъпът до тях и средствата за тяхното събиране са напълно различни.

⁴ Generic Statistical Business Process Model, v5.0, (2013). <https://statswiki.unecp.org/display/GSBPM/GSBPM+v5.0>.



В този смисъл може да се твърди, че GSBPM моделът е неприложим в настоящия си вид за описание на процеса на работа с Big Data. Въпреки това някои от гореописаните етапи на работа за „извличане“ на информация от интернет **могат да се съотнесат** (с определена условност) към фазите и подфазите на ОМСПП. *Първоначалното дефиниране на „сценарии“* и тяхното съдържание е съотносимо с фаза 2 от ОМСПП „Проектиране“; *задачите, свързани с достъпа до данни* от интернет източниците, съответстват на фаза 4 от ОМСПП „Събиране на данни“, която включва събирането на първичните статистически данни и зареждането им в подходяща ИТ среда за по-нататъшна обработка в контекста на традиционното статистическо изследване; *боравенето с данните от източници на Big Data* може да се свърже частично с фаза 4 и изцяло с фаза 5 от ОМСПП „Обработка на данни“, където с различни ИТ средства и техники се обработват и редактират вече събраните първични данни, като се съхраняват в подходящи бази данни; *тестването на методи и техники по отношение на вече събраните и обработени Big Data* отговаря частично на някои подфази на фаза 5 и изцяло на фаза 6 „Анализ“ от ОМСПП.

След първия опит в събирането на данни от интернет е необходимо уточнението, че съществува разграничение между автоматизираното събиране на данни (от интернет сайтове с интернет роботи, „паяци“ и други подобни инструменти) без човешка намеса и асистирано събиране на данни (подпомагано от оператори). За втората категория е важно да се подпомага операторът, който събира данните, с цел проверка за настъпили промени в данните, достъпни на интернет сайтовете. Трябва да се отбележи обаче, че и двете категории за събиране на данни от интернет са значими и с положителни възможности за официалната статистика, включително за изучаване на социално-икономическите явления по съвсем нов начин. Автоматизираното събиране на данни може да доведе до по-детайлни данни в сравнение с данните от статистическото изследване, които могат да се използват за потвърждаване на работата на статистическите експерти, за подобряване на ефективността или за намаляване на тежестта на респондентите. От своя страна, асистираното събиране на данни би било полезно за събиране на цени на стоки и услуги от много на брой интернет сайтове по значително ефективен начин.

Идентификацията на уебсайта е друг важен въпрос, когато се използват уебсайтове за събиране на данни. Необходимо е да се оцени надеждността на сайтовете съобразно обекта на изследване, колко лесно чети-

ми са данните, кои променливи са налични и колко сравними са те сред данните от различни сайтове. Освен това трябва да се знае как нараства обемът на данните и каква е тяхната променливост - все типични характеристики за големите данни, които се събират от интернет пространството. За разлика от традиционните източници на данни (статистически въпросници, административни източници), при които характеристиките на данните са известни на организацията-доставчик или са контролирани от статистическите офиси, данните от интернет източниците са изцяло извън техния контрол.

Важен въпрос е управлението на грешките, тъй като както в традиционното изследване, така и при работа с Big Data могат да възникнат грешки на различни етапи. Някои видове грешки могат да бъдат специфични за източника; други биха могли да се прилагат за всички източници (т.е. конструктивна валидност, грешка на обхвата, грешка при измерването, грешка, дължаща се на импутация, грешка при липса на отговор от респондентите и т.н.). Извадковата грешка би могла да се приложи за специфичните случаи, където се използват извадкови методи и техники. При работа с „големи данни“ етапите за обработката им трябва да включват предварителна функция за получаване, при която данните първо се верифицират и предварително се третират, преди да последва по-задълбочен анализ, при който грешните данни, екстремалните и липсващите стойности се маркират за последваща обработка. Всички видове източници на „големи данни“ могат потенциално да са обременени от частична липса на отговор (липсващи стойности за специфични променливи). Така че в процеса за „почистване“ на „големите данни“, е необходимо да се вземе предвид, че знанието за данните и свързаните с тях метаданни са ключов фактор за разработването на ефективни методи за обработка. Предвид огромния обем на данните екстремалните стойности може да нямат влияние в сравнение с традиционната статистическа обработка. Докато методите за импутиране на данни са добре известни за традиционната статистика, все още има само няколко опита за импутиране на текстови стрингове или друг вид неструктурирани данни.

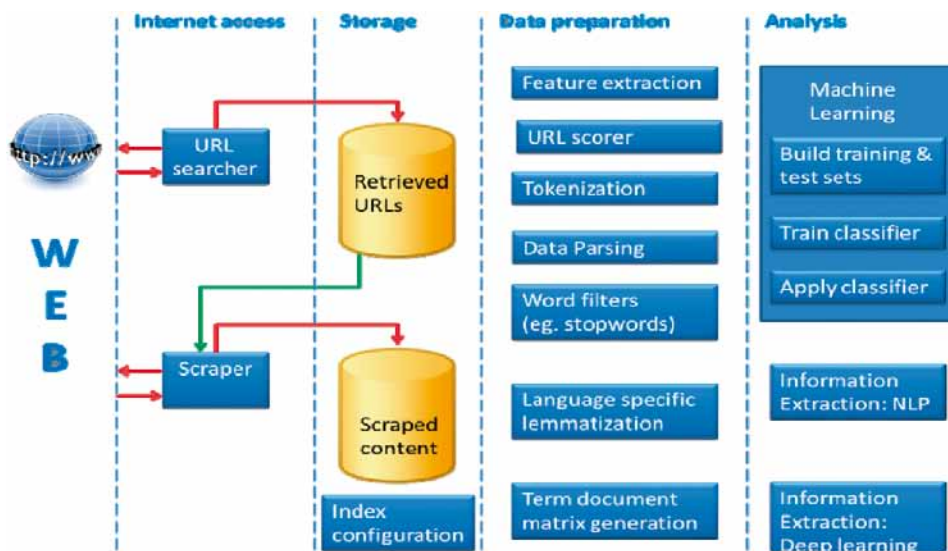
И не на последно място, огромното увеличаване на наличността на неструктурирани текстови данни изисква официалните статистически институции да увеличат финансовите си инвестиции в инструменти, способни да анализират текстови данни от интернет източници. Тези инструменти, като се започне от извличането на данни от мрежата до текстовия анализ и извличане на съдържание от текста, трябва да станат

част от стандартния набор от инструменти на статистиците и анализаторите на данни.

I. Технологична среда за приложението на „web-scraping“

За изпълнение на дефинираните задачи на настоящото емперично изследване и прилагане на техниките на „web-scraping“ е разработена обща референтна логическа архитектура⁵, съставена от четири блока, съответстващи на четирите основни етапа на работата по извличането на данни от уебсайтовете на предприятия, а именно: „Интернет достъп“ (Internet access); „Съхранение“ (Storage); „Подготовка на данни“ (Data preparation) и „Анализ“ (Analysis). За всеки етап се описват логическите функционалности, които трябва да бъдат изпълнени от специфичните софтуерни продукти, разработени за нуждите на настоящото емпирично изследване (фиг. 1).

Фиг. 1. Референтна логическа архитектура на технологичния процес

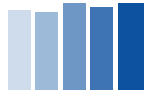


В етапа **Интернет достъп** се изпълняват две логически функционалности - „URL Searcher“ и „Scraper“: функционалността на блока **URL Searcher** е да намери и състави списък от уебсайтове, свързани с дадено предприятие. Обикновено този списък се получава чрез заявка в интернет търсачка, използвайки името на предприятието като „дума за търсене“. Основното допускане е, че ако предприятието има официал-

⁵ Web-scraping: Applications and Tools. (2015). European public sector information platform, Topics report № 10. https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/2015_web_scraping_applications_and_tools.pdf.

лен уебсайт, то той трябва да се намери в рамките на резултатите, генерирани от уебтърсачката. Блокът **Scraper** е отговорен за придобиване на наличното съдържание за всеки URL адрес в списъка с URL адреси, предоставени като вход. Той може да има допълнителни функции като филтриране на URL адреси (ако е предоставен списък с такива) и обикновено е конфигурируем чрез задаване на различни параметри като дефиниране ниво на извличане на данните (само началната страница или началната страница плюс първо ниво и т.н.). Вторият етап **Съхранение** съдържа три функционалности „Retrieved URLs“, „Scraped content“ и „Index configuration“: блокът **Retrieved URLs** е основен контейнер с URL адреси (намерени като резултат от предишната стъпка), ранжирани от обикновен файл до система за управление на бази данни. Блокът **Scraped content** е контейнер със съдържание, получено от работата на блока „Scraper“. Обикновено е необходимо този блок да се реализира, прилагайки нетривиални решения, поради факта, че извлеченото количество информация е огромно и е съставено от неструктурирани данни. Блокът **Index configuration** представлява стратегия за индексирание на извлечените данни, съхранявани в блока „Scraped content“. В контекста на Big Data съдържанието, съхраненото огромно количество данни е параметър, който трябва да бъде взет под особено внимание, тъй като индексирането на данните дава възможност по-лесно да се открие информация в следващите фази.

Третият етап **Подготовка на данни** обхваща седем функционалности „Feature extraction“, „URL scorer“, „Tokenization“, „Data parsing“, „Word filters“, „Language specific lemmatization“ и „Term document matrix generation“. Блокът **Feature extraction** е отговорен за локализиране и намиране от извлечените от интернет данни на набор от предварително дефинирани характеристики на предприятията (например адреси, телефонни номера, имена, ДДС кодове и други). Обикновено функциите на този блок се изпълняват в специфична софтуерна програма. Блокът **URL scorer** се използва за оценяване на даден URL на базата на някои предварително дефинирани параметри, като наличието на някои характеристики, присъстващи в съдържанието на URL адреса. Като се има предвид, че в предишните стъпки е намерен определен списък с URL адреси, свързани с едно предприятие, този блок може да се използва самостоятелно или съвместно с друг блок, за да се идентифицира най-вероятният



официален корпоративен URL адрес за конкретното предприятие. Блокът **Tokenization** обработва текстовото съдържание на извлечените ресурси, като го трансформира в текст, който става вход за следващия етап, например като синтактичен анализ (parsing) и „text mining“ или за етапа „Анализ“. Блокът **Data parsing** се фокусира върху анализа на „символи“, произведени от блок „Tokenization“ чрез търсене на специфични регулярни изрази, съвпадащи изречения и т.н. Блокът **Word filters** се използва за филтриране на някои думи/символи (ако е предоставен списък от думи, които трябва да бъдат филтрирани) от „извлеченото“ текстово съдържание или за обогатяването на това съдържание със списък от водещи думи. Блокът **Language specific lemmatization** извършва т.нар. „лематизация“ на символите. В конкретния случай (компютърна лингвистика) лематизацията е алгоритмичен процес на определяне на лема на дума, основана на нейното първоначално значение. Когато не е възможно да се изведе първоначалното значение, обикновено се използва основната форма на символа, получен чрез прилагане на стриминг (автоматизиран процес, който произвежда основен стринг в опит да представя семантично свързани думи), който изчислява базовата форма на символа чрез работа върху една дума, без да е познато съдържанието. Блокът **Term document matrix generation** е отговорен за създаването на терминологично-документална матрица, която да бъде използвана от блоковете в следващия етап „Анализ“. Обикновено всяка клетка на матрицата съдържа броя на случаите на даден символ в уебсайта на предприятието.

В етапа **Анализ** функционалностите са три „Machine learning“, „Information extraction: NLP“ и „Information extraction: Deep learning“: Блокът **Machine learning** (и неговите подблокове) генерират статистически изходи чрез използване на класификатор или „обучител“ в контекста на компютърната лингвистика. Блокът **Information extraction: NLP** генерира статистически изходи чрез използване на подходи за компютърна обработка на естествен език (NLP). Блокът **Information extraction: Deep learning** генерира статистически изходи чрез използване на техники за дълбоко изучаване в контекста на подходите на изкуствен интелект.

Ключов въпрос при приложението на техниките на „web-scraping“ е дали структурата на съдържанието на уебсайта е известна предварително и могат ли да се правят различни допускания за структурата на

данните преди да се извърши същинското „извличане“ на информация, или това не е възможно. Първият случай предполага използването на *специфичен „web scraping“*, а вторият - *генеричен „web scraping“*.⁶

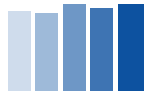
Специфичен „web-scraping“ се прилага, когато са добре познати както структурата, така и (типът) съдържанието на уебсайтовете, от които ще бъдат извлечени данни. В този случай компютърните роботи възпроизвеждат човешкото поведение, като посещават автоматично уебсайта на дадена фирма с цел събиране на информация, която представлява изследователски интерес. Типични примери за такъв вид „web-scraping“ могат да се открият в областта на статистиката на цените, където повечето от позициите в онлайн магазина имат един и същ продуктов списък или продуктова страница. По този начин софтуерът за „извличане“ може да открива специфични елементи като: първоначална цена, продажна цена, етикет на стоката, описание, количество, цвят, размер и т.н. от много на брой уебстраници за много продукти.

Генеричен „web scraping“ се прилага, когато липсват априори познания за структурата и съдържанието на фирмения уебсайт и е необходимо цялото му съдържание да бъде извлечено и обработено, за да се събере някаква информация, която представлява интерес за изследователя. Типичен пример за такъв вид „web-scraping“ е намирането на уебстраници на предприятията за извличане на някои общи характеристики на съвкупността. В този случай е необходимо да се разработи по-обща методология за „web-scraping“, както и за прилагане на специализиран софтуер за извличане и обработка на данните.

Разграничението и съпоставянето на двата вида „web-scraping“ е необходимо, тъй като при тяхното практическо приложение има технически и методологически разлики. Колкото по-малко се познава структурата на обекта, за който ще се прилага „web-scraping“, толкова по-обща са технологичните и методологичните подходи, които ще се използват на практика.

От технологична гледна точка със *специфичния „web-scraping“* е възможно предварително да се проучи обектът (уебсайтове или страници) и да се проектира специфичен „софтуер-скрапер“, който използва това знание, за да се навигира в сайта чрез идентификатори на структурата на страниците като например „*html id*“, „*xpaths*“ и „*css*“ селектори.

⁶ Boeing, G., Waddell, P. (2016). New Insights into Rental Housing Markets across the United States: Web Scraping and Analyzing Craigslist Rental Listings. *Journal of Planning Education and Research*, 23 august. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0739456X16664789>; Vargiu, E., Urru, M. (2013). Exploiting web scraping in a collaborative filtering- based approach to web advertising. *Artificial Intelligence Research*, vol. 2, № 1. <http://www.sciedu.ca/journal/index.php/air/article/view/1390>.



С *генеричния „web-scraping“* обикновено се отстраняват всички html маркировки и се прилага софтуер за извличане на съдържание от текст и документи върху останалото съдържание.

От методологична гледна точка със *специфичния „web-scraping“* се постигат добре дефинирани променливи, които да се използват при обработката на данните. Трябва да се има предвид, че при извличането винаги има известна степен на несигурност по отношение на емпиричните данни. При *генеричния „web-scraping“* обикновено се прилагат машинно самообучителни методи върху резултатите от стъпките за обработката на данни.

Техниката „web-scraping“ се използва от началото на съществуването на интернет, но търпи развитие през последните години. Прокси сървърите извличат съдържанието на уебсайтове и ги съхраняват за обслужване на локални компютри преди повече от 20 години. Тази дълга история на „web-scraping“ е довела до наличието на различни инструменти и методи, които могат да бъдат използвани за събиране на информация от уебсайтове, както и техники за анализ на извлечената информация. Независимо от тяхното разнообразие те могат да се обединят в две групи: **подходи за машинно самообучение (machine learning) и детерминистични подходи.**⁷ За да се обоснове изборът на съответните методи за приложението им в пилотните проекти за дефинираните „use-cases“, е необходимо да се изясни накратко тяхната същност.

В контекста на официалната статистика извличането на данни *чрез „machine learning“ подходи* се състои в прилагане на алгоритми или модели, производни от набор от данни за самообучение, които се предполага, че са представителни за даден изучаван проблем. Параметрите на модела обикновено се настройват с набор за валидиране, преди да се измери неговата ефективност на т.нар. тестови набор от данни с известни характеристики. Накрая моделът се прилага към други набори от данни, за които не е известно нищо, но за които се предполага, че моделът работи добре, за да се произведат статистически данни. От друга страна, извличането на данни за официалната статистика *чрез детерминистични подходи* се състои в прилагане на алгоритми, проектирани от набор от правила с известни предварително характеристики на уебсайтовете и структурата на данните. Казано по друг начин - знанието на експерта се използва за проектиране на алгоритъм за обработка и интерпретиране

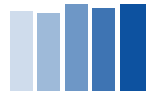
⁷ Alpaydin, E. (2004). Introduction to Machine Learning (Adaptive Computation and Machine Learning). MIT Press, ISBN 0-262-01211-1; Witten, I., Frank, E., Hall, M. (2011). Data Mining: Practical machine learning tools and techniques. 3rd ed. Morgan Kaufmann. ISBN-13: 978-0123748560.

на входни данни от уебпространството и други източници в статистически цели променливи. Този метод се нарича детерминистичен, защото алгоритъмът, приложен към едни и същи данни, винаги ще има един и същ (детерминистичен) резултат в сравнение с machine learning подхода, който зависи в голяма степен от обучителния набор от данни, който е използван.

Като цяло превръщането на данните от интернет в статистически данни обикновено изисква много стъпки, като във всяка стъпка може да се приложи различен подход. Един от факторите, които влияят върху избора, е сложността на взаимовръзката между входните променливи или производните характеристики, получени от входните данни и статистическите цели променливи. Ако тази връзка е сравнително ясна, детерминистичният подход е подходящото решение и обратно, ако тази връзка е комплексна, неизвестна или трудна за моделиране в алгоритъм, което обичайно се случва при работа с уебданни, подходът за машинно самообучение е правилният избор.

Важно е да се отбележи, че при подходите за машинно самообучение наличието на набор от данни за обучение със задоволително качество е от съществено значение. В много случаи това е предизвикателство. В някои от пилотните проекти тези данни за обучение са налични или могат да бъдат получени от предишни статистически изследвания. Това би могло да е валидно в краткосрочен план, когато в официалната статистика е въведен machine learning подходът, с цел да замени (частично) традиционния статистически процес, но в дългосрочен план това почти не е възможно. Очевидно е, че детерминистичните подходи нямат това предизвикателство, но имат други проблемни въпроси, които ги правят не толкова универсално приложими. При подхода на машинното самообучение от решаващо значение е превръщането на текст, събран чрез генеричен „web-scraping“ в модел. HTML и друга информация, съдържаща се в таговете и изображенията, е неструктурирана и съдържа много шум, който, ако не е филтриран, би направил сигналите неразбираеми. Поради тази причина трябва да се прилагат едновременно техники за извличане на съдържание от текст и данни, за да се структурират и стандартизират данните и да се открива съответната информация.

Какви методи и техники са използвани при реализацията на „use-cases“, дефинирани в настоящото емпирично изследване? В по-голямата си част събраните текстове са обработени чрез последователно изпъл-



нение на следните стъпки: а) нормализиране: стеминг и лематизация; б) подбор на характеристики. За всяка зависима променлива (електронна търговия, присъствие в социалните медии) всички нормализирани термини са обработени, за да се открие най-подходящият термин за прогнозиране. Използвани са редица техники, като кореспондиращ анализ, регуларизационни техники (LASSO, Ridge, Elastic Net) - част от алгоритмите за машинно обучение. Целта е да се намали броят на термините до управляем брой значими независими променливи, които са използвани като вход към модели, пасващи в дадени обучителни набори от данни (получени по различни начини: чрез ad-hoc анализ на редица случаи или чрез използване на данни от регулярното статистическо изследване „Използване на ИКТ от предприятията“). По принцип обучителният набор от данни е разделен на отделни водещи елементи, като тестови набори от данни, които се използват за оценка на модела чрез сравняване на наблюдаваните и прогнозираните стойности.

Първият „use-case“ „Генериране на списък с URL адреси на предприятията“ се изпълнява на три стъпки: получаване на изходни точки от интернет търсачка; извършване на web-scraping на намерените URL адреси или друга извлечена от уебмрежата информация за тях; определяне кой от получените URL адреси като резултати от предходните две стъпки е истинският уебсайт на дадено предприятие. Първата стъпка се извършва или чрез структуриран приложно-програмен интерфейс API, или чрез извличане на уебстраница като резултат от търсещата машина. И двата случая са характерни примери за *специфичен „web-scraping“ с прилагане на техники за детерминистичен анализ*, т.е. резултатите от търсенето могат да се разглеждат като структурирано съдържание. Втората стъпка е пример за *генеричен „web-scraping“*, тъй като предварително не е известно нищо за обекта, който ще бъде подложен на изследване. При третата стъпка - фазата на анализа, се използват подходи за машинно самообучение, за да се определи коректният URL адрес от всички намерени URL адреси, както и ръчно валидиране на резултатите.

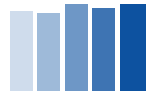
Вторият „use-case“ „Електронна търговия в предприятията“ е по същество *генеричен „web-scraping“*, при който изходната точка е списък с фирмени URL адреси, за които предварително не е известно нищо за структурата на уебсайта. Използват се подходите на *машинно самообучение* за идентифициране на електронната търговия, като едновременно с това изследването „Използване на ИКТ от предприятията“ се използва като основно за набор от данни за обучение.

Третият „use-case“ „Присъствие на предприятията в социални медии“ се реализира чрез генеричен „web-scraping“, последван от машинно самообучителен подход. Резултатът е списък с характеристики на социалните медии, като за сравнителен анализ се използва статистическото изследване „Използване на ИКТ от предприятията“.

Четвъртият „use-case“ „Генериране на списък с URL адреси на предприятията“ чрез прилагане на италиански софтуер (разработен от ISTAT) е аналогичен на първия чрез използване на същите методи.

Не по-малко важен е въпросът за **програмните езици, ИТ инструментите и библиотеките**, използвани в пилотните „use-cases“. ИТ средствата за извършване на „web-scraping“, както вече беше отбелязано, биват генерични и специфични. Типичните генерични инструменти са следните: „import.io“, „Scrapy“, „imacros“, „Apache Nutch“ и други подобни. Втората група инструменти включва библиотеки за конкретни цели, като програмите „Tweepry за Python“, използвани за извличане на данните от Twitter. Подробен списък с web-scraping инструменти и библиотеки е достъпен в различни хранилища, включително в Github. Благодарение на разнообразието от инструменти и методи за „web-scraping“ всеки пилотен проект можеше да бъде реализиран по различен начин. Една от целите на текущото емпирично изследване от технологична гледна точка беше да се избере популярен, с отворен код или безплатен софтуер, който служителите на НСИ познават. Това е основната причина да се използва традиционен, както и специфичен софтуер за Big Data, който може да бъде изтеглен и приложен в НСИ без допълнителни разходи.

Целта на избора на инструменти за средства за съхранение е да се създаде среда, която да се поддържа лесно и CSV файловете да са с възможност за общ избор. Най-разпространеният начин за съхраняване на данни е файлова система от типа CSV файл. Дефинираните пилоти използват MySQL (релационни бази данни) и NoSQL Apache Solr (нерелационни бази данни). Решението за използване на файловата система като първично съхранение на данни е резултат от факта, че повечето от инструментите, използвани в пилотите, имат вградени библиотеки за достъп до CSV файлове. От друга страна, CSV файловете се използват за съхраняване на резултатите от анализа. Използването на този тип файл позволява зареждането на данните в популярни приложения като R или MS Excel. За да се увеличи производителността на достъп до такива файлове, има възможност те да се съхраняват в HDFS файлова система (Hadoop Distributed File System), за да се извърши автоматичен и мно-



го ефективен паралелен достъп до данните. Целта на използването на Apache Solr в „use-case“ № 4 е да се осигури мащабируема среда, която да може да съхранява различни видове данни. Въпреки това основната цел на използването на Apache Solr е да съхранява уебсайтовете на предприятията в NoSQL база данни. Този тип база данни позволява динамично търсене чрез нейното съхранение, включително пълно текстово търсене, подчертаване на удари, фасетирано търсене, динамично клъстериране, интегриране на базата данни, обработка на богати документи, разпределено търсене, репликация на индекси и висока скалируемост.

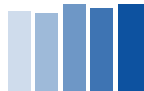
За целите на настоящото емпирично изследване бяха разработени няколко различни софтуерни инструмента. Например ISTAT е разработен софтуер за URLSearcher в Java, който позволява да се извличат URL адреси за различни предприятия въз основа на техните атрибути, като име, град, адрес за връзка. Този софтуер е приложим за изпълнението на „use-case“ № 4 върху набор от данни на НСИ, тъй като може да се използва в Java среда във всяка операционна система. Резултатът е CSV файл или набор от файлове, включително идентифицирани връзки. По-нататъшен анализ на URL адресите се извършва с други потребителски Java приложения за търсене на URL адреси: URLSearcher, RootJuice и UrlScorer. Софтуерът е разработен като кратки скриптове, използвани за конкретни действия относно събирането и обработката на данни. Най-популярната среда за тестване на пилотите е използването на виртуална машина (например Linux Mint) или специална машина (например Linux Ubuntu Server, MS Windows).

Придобитият опит по време на изпълнението на четирите пилотни проекта показва, че софтуерните скриптове и приложения са независими от ИТ платформата. Например възможно е да се стартират Python скриптове или Java приложения в Linux, както и в Windows среда без никакви промени в изходния код. Ефективността на изпълнението е ключов проблем, особено когато се изтеглят и обработват целите уебсайтове. Обработката на неструктурирана информация изисква голям обем на централния процесор и памет, особено при прилагане на алгоритми за машинно обучение и като резултат обработката на данните не е много ефективна. Поради факта, че по-голямата част от средата, използвана за „сценариите“, има ограничени ресурси на процесора и паметта, е трудно да се прецени колко ефикасен ще бъде алгоритъмът в реална производствена среда.

Въз основа на обработката на данните на НСИ със специално разработения за целта софтуер може да се направи заключение, че конвенционалните ИТ инструменти са достатъчни за създаването на списък с URL адреси за уебсайтовете на няколко десетки хиляди предприятия. Софтуерът, разработен и използван за внедряването на пилотите, е безплатен и с отворен код макар някои негови компоненти да са разработени „по поръчка“ за специфични цели. Това означава, че всеки може лесно да тества и подобри всеки от инструментите. От друга страна, при използването на такива софтуерни средства невинаги можем да разчитаме на добра документация или на подробно ръководство, за да се направи всичко работещо.

Въз основа на прилагането на италианския софтуер за масива от данни на НСИ може да се твърди, че Apache Solr има технически проблеми по отношение на Solr Connection pool в етапа на зареждане, веднага след фазата на „извличане“ на данните. Обстоятелството, че ИТ средствата за обработка на Big Data се променят много често, а паралелно с това - и технологията на уебсайтовете, е необходимо да се осигури възможно най-гъвкаво разработване на този тип ИТ инструменти. Това поставя въпроса за устойчивостта на използваните технологии. ИТ инструментите за пилотите вероятно ще се променят през следващите няколко години и затова не се препоръчва използване на конкретен компютърен език, за да е възможно лесно да се премине към други платформи.

Въз основа на българския опит изискванията за съхранението на база данни за около 27 000 предприятия отнемат памет около 1 GB твърд диск, включително данни от бизнес регистъра, извлечени данни чрез търсене на API, уебсайтове на предприятията и електронни магазини от заглавия на първа страница, ключови думи, описания и данни от URL адреси. Това позволява да се направи заключение, че за тези конкретни „сценарии“ е възможно да се използват традиционни технологии. Както вече беше споменато, възможен е избор между файлова система (CSV, JSON и т.н.), NoSQL база данни (Solr, Cassandra, Hbase и т.н.) или релационна база данни (MySQL, PostgreSQL, SQL Server и други). Решението за използването на конкретно средство за съхранение на информацията трябва да се вземе в зависимост от обема и вида на данните, които ще бъдат съхранявани. В този контекст е и въпросът с дублирането на данните. Необходима е рамка за премахване на дублирането, която автоматично ще изключи всички дублирания на уебсайтове и конкретна информация, взета от тях.



Като възможен резултат от разработените пилотни проекти са изчислени някои допълнителни индикатори като: относителен дял на извлечените URL адреси от списъка на предприятията, относителен дял на предприятията, ангажирани с електронната търговия чрез уебсайтовете на предприятията, относителен дял на предприятията, които присъстват в социалните медии на уебсайтовете на предприятията, брой заети и други показатели на ниво област. За съжаление, все още тези резултати са достъпни само чрез Интранет мрежата на НСИ и не са публично достъпни. Прогнозните стойности, получени от източниците на Big Data, могат да се използват за постигане на две цели: на ниво единица - за обогатяване на информацията, съдържаща се в регистъра на изучаваната съвкупност, и за получаване на оценки на ниво съвкупност. Качеството на данните на ниво единица може да бъде измерено, като се вземат предвид същите показатели, произведени за оценка на модела, пасващ на обучителния набор от данни. При определени условия (ако обучителния набор от данни е представителен за цялата съвкупност) измерването на точността, както и на чувствителността и специфичността, изчислени в тази подгрупа, може да се счита за добра оценка на качеството на получените резултати от събраните Big Data.

Обратно, измерването на качеството на оценките на съвкупността, за които се използват прогнозни стойности, е много по-сложна. Пълното измерване трябва да се основава на оценка на средната квадратична грешка, т.е. съвместно отчитане на вариацията и изместването, влияещи на оценките на параметрите на съвкупността. Съществуват случаи, при които е възможно изчисляването на вариацията на оценителя, като се прилагат методи за повторно проектиране на извадката (по-специално bootstrap), вместо да се оценява изместването, изискващо познаване на истинската стойност на параметъра в съвкупността, което е рядко срещано условие на практика.

Симулационните проучвания, при които се генерира изкуствена съвкупност, споделяща разпределителни характеристики с истинската съвкупност, могат да подпомагат оценяването на всички компоненти на средната грешка. Например в „сценариите“ за електронната търговия и представянето в социалните медии относителният дял на предприятията, чиито уебсайтове се характеризират с положителен отговор на тези променливи, може да бъде оценен в различни области чрез данни от традиционни статистически изследвания и чрез използване на интернет данни (с подход, базиран на модели).

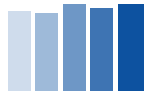
Систематичната грешка при подбора на единиците, произтичаща от идентификацията на уебсайта, може да бъде особено важна - методите за идентифициране на URL адреси са по-склонни да работят добре за уебсайтове, които извършват електронна търговия. Двата набора от оценки могат да бъдат сравнени. За да се реши дали тяхната разлика по отношение на качеството е релевантна, сравнението може да използва техники за повторно проектиране на извадката и симулационни проучвания.

II. Практическа реализация на пилотните „сценарий“

1. Use-case 1: Генериране на списък с URL адреси на предприятията (URLs retrieval)

В пилотния проект е използвана информация от статистическия Бизнес регистър на НСИ, предприятията от който формират съвкупността на изследването „Използване на ИКТ от предприятията“. Основната цел се състои в генериране на списък от валидирани URL адреси на предприятията, който да бъде използван впоследствие за извличане на информация от корпоративните сайтове за наличие на електронна търговия и присъствие в социалните медии („use-case 2“ и „use-case 3“) чрез прилагане на различни ИТ техники. Екипът за реализацията на този „сценарий“ включва: ИТ специалист/програмист - да извършва дейностите по извличане на URL адреси от наличните набори с данни и да разработи софтуерни програми за прилагане на техниката „web-scraping; експерт, отговорен за поддържане на актуален списък с URL с адреси на предприятията; статистик, за да анализира концептуалното свързване между уебинформацията и бизнес регистъра, като решава възникнали методологични проблеми - например липсващи стойности на уебсайта на предприятието и др., и технически персонал. Работният процес за настоящия „use-case“ се състои от следните последователни действия: създаване на тестови набор от предприятия със свързани URL адреси от посочената целева съвкупност; използване на приложен програмен интерфейс API в мрежата за търсене името на предприятието или името на предприятието, последвано от „контакт“, както и съхраняване на първите 10 резултата като „кандидати“-уебсайтове.

За целите на настоящия „сценарий“ е разработен специален софтуер, като се използва определен брой API търсения от интернет търсачките - *Jabse* и *Google Search*. За всеки „кандидат“- уебсайт се оползотворяват



събраните уебданни, за да се получи подробна информация. Това могат да бъдат извлечени данни от уебсайта на компанията или фрагмент от резултата от API за търсене. Използването на събраните данни за идентифициране на уебсайтове се извършва ръчно или чрез прилагане на автоматичен алгоритъм. В процеса на работа по този пилотен проект се достигна до следните няколко извода:

- Чрез прилагането на основната методология за изпълняване на заявки за търсене (API Search) на уебсайта на предприятието е възможно да се идентифицират голям брой уебсайтове на същото предприятие и след това да се осъществи свързване на уебданните с неговите характеристики.

- Възможно е да се идентифицират както фалшиви положителни данни (неправилно идентифицирани уебсайтове), така и фалшиви негативни данни (уебсайтове, които не са идентифицирани). За проверка на „гранични“ случаи се изисква ръчна проверка, извършена от статистически експерти - особено при значително малък набор от данни. За да се създаде списък на URL адреси на предприятията с добра точност, винаги ще е необходима известна „експертна“ помощ.

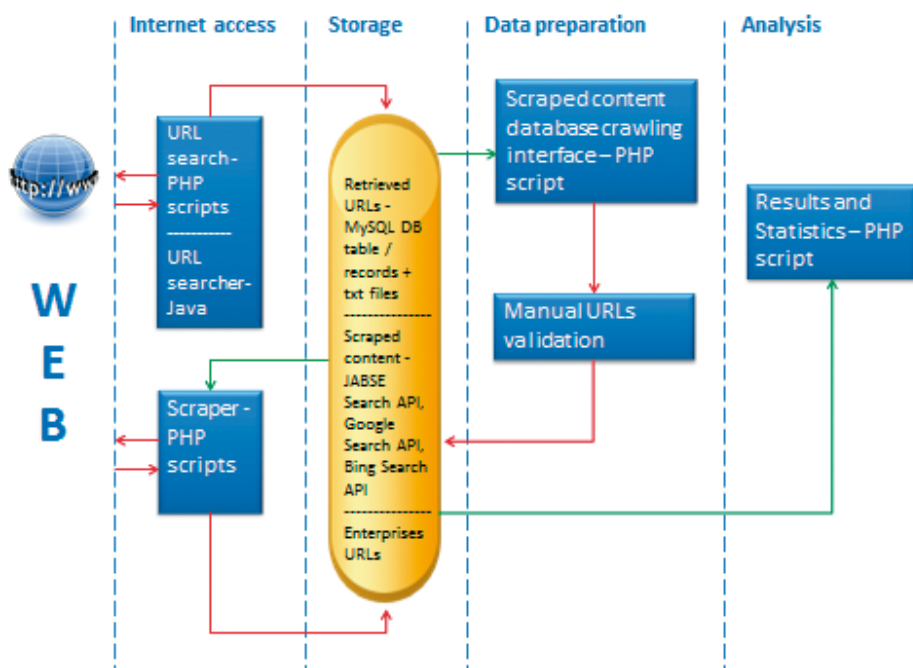
- Разнообразието от уебданни може да е полезно при избора между „кандидат“ уебсайтове API Search - включително данни, извлечени директно от уебсайтовете, „фрагменти“ от резултатите от търсенето, класиране на резултатите от търсенето и информация за регистрация на уебсайтове. Обаче трябва да се има предвид, че не е достатъчно да се използва само регистрационна информация на предприятието, което предполага, че някои данни трябва да бъдат събрани от уебсайтове. Това означава, че всяка официална статистическа институция, която се интересува от идентифициране на уебсайтове на предприятия, трябва предварително да е разрешила всички правни и етични въпроси, произтичащи от националното законодателство по отношение на прилагането на техниката „web-scraping“.

- Когато методът за идентифициране на уебсайтове не може да идентифицира всички уебсайтове на предприятието, е важно да се отчете стеминг отклонението от вероятността да бъде идентифициран всеки от дадените уебсайтове.

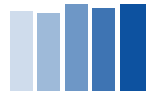
Нека си припомним, че целевата съвкупност, обект на „web-scraping“, се състои от 26 836 предприятия, 20 649 имейла и 2 006 URL адреса.

Използваните подходи са основно два: приложение на Jabse Search API и Google Custom Search API на базата на името на предприятието с филтриране на резултатите от Search API и извличане на URL адреси от набори от данни, съдържащи Булстат номер, URL адреси, данни за контакт и други характеристики на предприятието от статистическия Бизнес регистър. Обща представа за производствения поток може да се получи от фиг. 2, на която е представена логическата архитектура на Use-case 1.

Фиг. 2. Логическа архитектура на Use-case 1: URLs retrieval



Компонентът „URL Searcher“ използва информация за URL адреси и имейли от бизнес регистъра, за да проверява, верифицира и генерира имена на домейни и да обработи списъка с URL адреси. Средството Scraper използва фирмените имена и чрез ефективната работа на интернет търсачките Jabse Search API и Google Custom Search API се събира набор от 10 предложени/вероятни URL адреси на дадено предприятие от съвкупността. Събраната информация от URL Searcher и Scraper се съхранява в специално създадена за целта база данни. Истинските URL адреси на предприятията се идентифицират чрез софтуерен интерфейс



(web-crawling), специално разработен за „обхождане“ на базата данни, които статистическите експерти на последната фаза от процеса валидират ръчно. Във фазата на анализ статистическите резултати са изчислени със специфичен софтуерен скрипт. След като компонентът URL Searcher получи списък с предприятия с налични URL адреси и имейли, същият проверява дали първоначалните URL адреси са реални уебсайтове и съхранява резултатите в базата данни. Ако URL адресите не са потвърдени или липсват, то тогава URL адресите се генерират от имената на домейните на електронната поща, като се изключват популярни домейн наименования на имейлите (като gmail, yahoo и др.), в случай че са налични. Генерираните URL адреси се верифицират за действителното им съществуване от Searcher. Всички проверени и установени като действителни URL адреси са съхранени в базата данни (**7 038 URL адреса**).

Компонентът Scrapeg използва автоматизирания интерфейс за търсене на *Jabse*, като получава до 10 резултата от търсенето за наименованието на дадено предприятие на български език и до 10 резултата от търсенето за наименованието на предприятието, транслирано на латиница. Тогава Scrapeg изключва от резултатите от търсенето сложните URL адреси и записва само тези, които са близки до наименованието на домейна, като предполага, че това са най-вероятните адреси. Резултатите се **съхраняват в базата данни в текстов и html формат (15 638 серии** с до 10 най-вероятни резултата от търсенето на български език, **16 201 серии** с до 10 най-вероятни резултата от търсенето на латиница). След това Scrapeg използва интерфейса за търсене на Google, като получава до 10 резултата от търсенето за наименованието на фирмата на български език и записва резултатите в базата данни в **json формат (26 829 серии** с до 10 резултата от търсенето). Интерфейсът за „обхождане“ на базата данни е използван като помощно средство от статистическите експерти, за да избират реалните URL адреси на фирмите от всички предложени/намерени URL адреси от URL Searcher и Scrapeg. Резултатите от тази фаза са **9 809 реални и действителни URL адреса**. Скриптът за резултати и статистики дава информация за корпоративните URL адреси в реално време.

Що се отнася до технологичния избор към момента на изпълнение на този пилотен проект („use-case 1“) НСИ нямаше никакъв опит в областта Big Data и по отношение на прилагането на техниката „web-scraping“. Поради тази причина първият избор на технологични инструменти са безплатни софтуерни уебприложения, с които само един експерт в НСИ имаше известен опит: Apache уебсървър, MySQL база данни и PHP про-

грамен език. В процеса на работа са използвани PHP за програмния софтуер, MySQL за платформата за съхранение и Apache за изпълнение на PHP скриптове през уеббраузърите. В специално разработения по поръчка софтуер са интегрирани и използвани предложените/намерените резултати от уебприложенията *Jabse Search API* и *Google Custom Search API*. PHP скриптовете бяха изпълнени в браузър с използване на метамаркер за опресняване на HTML съдържание (например скриптът задава заявки за приложния програмен интерфейс (Search API) на всеки три секунди с фирмени данни и съхранява информацията, събирайки я в базата данни.

След успешното завършване на практическата реализация, могат да се направят няколко **заключения**:

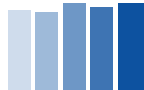
- По отношение на методологията може да се твърди, че *Google Search API* дава най-добри резултати, като осигурява 200 търсения на ден безплатно или 1 000 търсения за сумата от 5 EUR до максимум 10 000 търсения на ден. От друга страна, базата данни на Jabse не обхваща всички предприятия. Jabse Search работи по-добре с английската си версия отколкото с българската, но за съжаление Search API покрива само българската версия. Като цяло **26 836 записа бяха проверени ръчно от експерти (част от екипа на проекта) в рамките на 45 работни дни или средно проверени по 600 записа за всеки работен ден.**

- Конвенционалните ИТ инструменти са достатъчни за създаването на списък с URL адреси на десетки хиляди предприятия. Размерът на базата данни, съдържаща около 27 000 предприятия, заема около 1 GB хардуерно пространство (данни от Бизнес регистъра, данни от търсачките Search API, уебсайтове на предприятия, електронни магазини от наименованията на първите страници на уебсайта, ключови думи, описания и URL адреси).

- Няма правни ограничения, защото са използвани публично достъпни ИТ инструменти и продукти (Jabse и Google Search APIs), за да се получат URL адресите на предприятията.

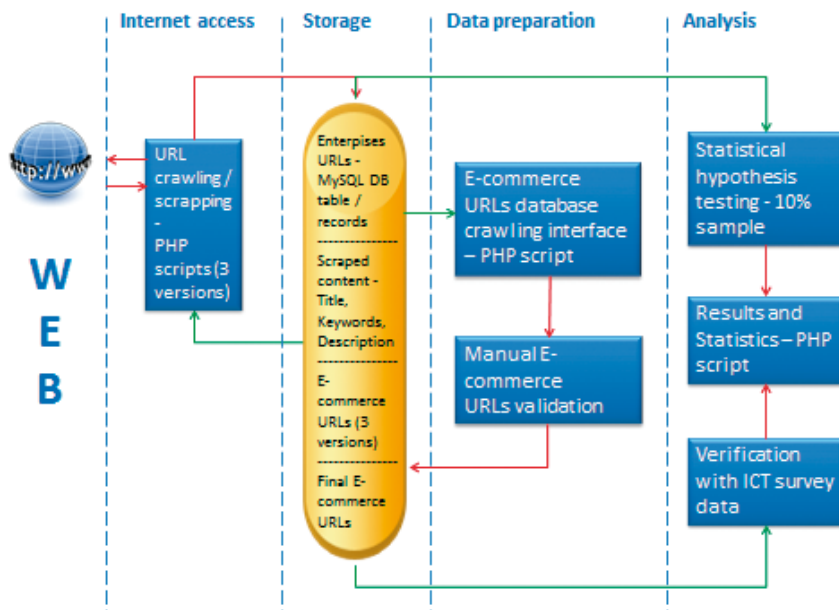
2. Use-case 2: Електронна търговия в предприятията (E-commerce)

За изпълнение на задачите по настоящия пилотен проект е използван списъкът с действителните URL адреси на предприятията (получени като резултат от работата по „use-case 1“), за да се установи дали дадено предприятие, което има фирмен уебсайт, се занимава с електронна търговия. Основната цел на този „use-case“ е прилагане на техниката „web-

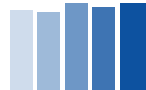


scraping“ върху заглавните уебстраници на официалните уебсайтове на фирмите и след това да може да се направи възможно най-точна прогноза за наличието на е-търговия на корпоративния сайт. Това става чрез използване на предварително дефинирана таксономия и набор от ключови думи, приложени към текстовото съдържание на уебсайта, получено чрез извличане на съдържание от текст. За да се постигнат по-качествени резултати, извличането на съдържание от текст е направено по три различни начина (три прогнозни версии). Получените крайни прогнозни резултати бяха валидирани ръчно, за да се оцени коя от трите прогнозни версии е най-точна. Очакваните резултати са дефинирани алтернативно: „успех“ - положителна или отрицателна оценка (дадено предприятие извършва или не извършва електронна търговия), и „неуспех“ - няма достъп до уебстраницата на предприятието. Работният процес за настоящия „use-case“ се състои от следните последователни действия: извличане на текстово съдържание от списъка с предварително дефинирани интернет страници на предприятията (от „use-case 1“) само на ниво заглавна страница на уебсайта на дадено предприятие. Обемът на извадката, от която се извлича текстово съдържание, е 9 809 уебсайта на предприятия; създаване на характеристики въз основа на наличието или отсъствието на думи в текстовото съдържание: създадени са списъци или „речници“ на ключови думи (няколко групи от подобни списъци), които индикират наличието или отсъствието на електронна търговия на сайта на дадено предприятие; използване на тези характеристики и някои алгоритми, за да се предскаже дали дадено предприятие е ангажирано в електронната търговия, а именно прилагане на автоматичен филтър, базиран на създадените характеристики в предишния етап на работа. Като цяло опитът за идентифициране на сайтовете за електронна търговия се оказва успешен, но усилията бяха насочени към постигане на баланс между прецизност и повторяемост на изпълнението на задачата. Поради тази причина възникна необходимостта от по-нататъшно разработване на специфични методи, преди да се стигне до получаване на надеждни оценки. Изпълнението на един по-опростен метод, основан на правила за идентифициране на създадените характеристики, може да се оцени като сравнително добро. Въпреки това ефективното прилагане на модел от типа „кошница с думи“, където всяка дума се третира независимо и използването на по-съвременни техники - като например от типа NLP техники, биха дали вероятно още по-добри резултати. Логическата архитектура на „use-case 2“ е представена на фиг. 3.

Фиг. 3. Логическа архитектура на Use-case 2: E-commerce



Средството *URL crawling-scrapping* използва информация от списък с URL адресите, за да „посети“ уебстраниците на предприятията, да предскаже URL адресите за електронната търговия на предприятията и да извлече заглавие, ключови думи и описателно съдържание от първата страница на фирмения уебсайт или да предскаже първите страници на уебсайтове за електронна търговия. Събраната по този начин информация е съхранена в базата данни. Интерфейсът за „обхождане“ на базата данни (*URLs database crawling interface*) за електронна търговия се прилага като помощно средство от статистически експерти-доброволци. Същите проверяват и валидират ръчно коректния URL адрес за електронна търговия на предприятието, използвайки информацията, събрана от средството *URL crawling-scrapping*. Във фазата на анализа бяха приложени класическите методи за проверка на статистически хипотези, за да се провери колко точни и изчерпателни са използваните „web-scrapping“ алгоритми за предсказване. В допълнение, окончателните резултати от този пилотен проект бяха сравнени и верифицирани с данните от традиционното статистическо изследване „Използване на ИКТ в предприятия“ за 2016 г., провеждано от НСИ. Статистическите резултати от сравнението са изчислени със специфичен софтуерен скрипт. Средство-



то *URL crawling-scraping* взема уебадреса от списъка с URL адресите на предприятията и извлича съдържанието на първата страница на фирмения уебсайт. След това с помощта на PHP скрипт с три логически алгоритъма (използвайки 4 положителни и 1 негативен списък с ключови думи) прогнозира URL за електронната търговия на предприятието, ако тя съществува. Резултатите са, както следва: чрез алгоритъм № 1 са прогнозирани 1 139 URL адреса за е-търговия; чрез алгоритъм № 2 - 1 048 URL адреса, и чрез алгоритъм № 3 - 662 URL адреса за електронна търговия на предприятията. *URL crawling-scraping* компонента „извлича“ уебадреса на фирмата за електронна търговия, заглавието, ключовите думи и описанието на уебсайта и съхранява извлечената информация в SQL база данни заедно с прогнозираните вероятни URL адреси за електронна търговия. Интерфейсът за обхождане на базата данни за електронната търговия с URL адреси (*e-commerce URLs database crawling interface*) представя резултати от предвиждането за е-търговия, първите уебстраници на електронните магазини и заглавията на първите страници на предприятията, ключови думи и текстови описания. На следващ етап статистически експерти-доброволци валидираха получените резултати ръчно и само реалните URL адреси за е-търговия на предприятията бяха съхранени окончателно в базата данни. По този начин са открити общо **856 уебстраници за електронна търговия.**

Отрицателната оценка е тествана с прилагане на класическия метод за доказване на статистически хипотези (10% извадка) при допускане за 90% точност и 80% пълнота на прилагания алгоритъм. За целта беше излъчвана 10% случайна извадка от двете подсъвкупности: е-търговци и останалите, които не са такива, като статистически се проверява дали точността е по-ниска от 90% и пълнотата е по-малка от 80%. Прилагайки нормалното разпределение за нулевата хипотеза, се стига до извода, че използваният филтър е точен и изчерпателен. В резултат на това беше установено, че едва 27 е-търговци не са обхванати от алгоритмите за прогнозиране. В допълнение, очакваният резултат от този пилотен проект беше да се вземе решение дали произведената информация по този иновативен начин може да се използва за замяна на някои въпроси, съдържащи се във въпросника на традиционното изследване „Използване на ИКТ от предприятията“, с цел намаляване на тежестта на респондентите и получаване на реална, но по-качествена информация. Верификацията на резултатите е извършена с данните от изследването „Използване на ИКТ от предприятията“. След бенчмаркинг анализа между

данните от традиционното изследване в областта на ИКТ и получената от настоящия пилотен проект информация, се получават следните резултати: от 26 836 предприятия (обхват на проекта) в извадката за 2016 г. на изследването попадат 4 332 предприятия от тях. Намерени са 89 нови предприятия, извършващи в действителност електронна търговия, които са включени в обхвата на традиционното изследване, но дават отрицателни отговори при попълване на въпросника от анкетното проучване. Като правило, ако е-магазините на предприятията имат основни уебсайтове или имат връзка към електронни магазини, то те в повечето случаи се откриват на първите страници от уебсайтовете на предприятията. В някои случаи специалистът, разработващ фирмен уебсайт, поставя връзка към собствения си електронен магазин, така че трябва да се използва негативен списък от ключови думи със създателите на уебсайтове. Трябва да се има предвид, че по-дългият списък с ключови думи невинаги дава по-добри резултати за разлика от варианта, когато по-стриктният алгоритъм дава по-точни резултати, но пък пропуска повече URL адреси за е-търговия. След успешното завършване на практическата реализация, могат да се направят няколко **заключения**:

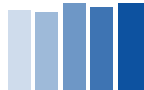
- По-свободният алгоритъм намира повече уебсайтове, които в действителност не са електронни магазини. Ако от излъчената 10% извадка, са получени 856 уебстраници за електронна търговия и са открити 27 пропуснати е-търговци, то тогава се получават общо 1 126 вероятни URL адреса на фирми за е-търговия ($856 + 27 \times 10 = 1126$). Резултатът е близък до прогнозирания в началото брой от 1 139 URL адреса за е-търговия на предприятията, прилагайки по-свободния алгоритъм. Като заключение, общо 11.5% от предприятията, които имат уебсайтове, извършват е-търговия и 4.2% от общия брой предприятия в съвкупността извършват електронна търговия.

- Използваните ИТ средства и инструменти са достатъчно ефективни за изпълнението на настоящия пилотен проект.

- Не са възникнали правни ограничения по отношение на прилагането на техниката „web-scraping“.

3. Use-case 3: Присъствие на предприятията в социални медии (Social media presence)

За изпълнение на дейностите се използва списъкът с URL адресите на предприятията (получен като резултат от изпълнението на „use-case 1“), за да се провери дали дадено предприятие присъства, или не в социалните медии (Facebook, Twitter, LinkedIn, Google, You tube, Pinterest,

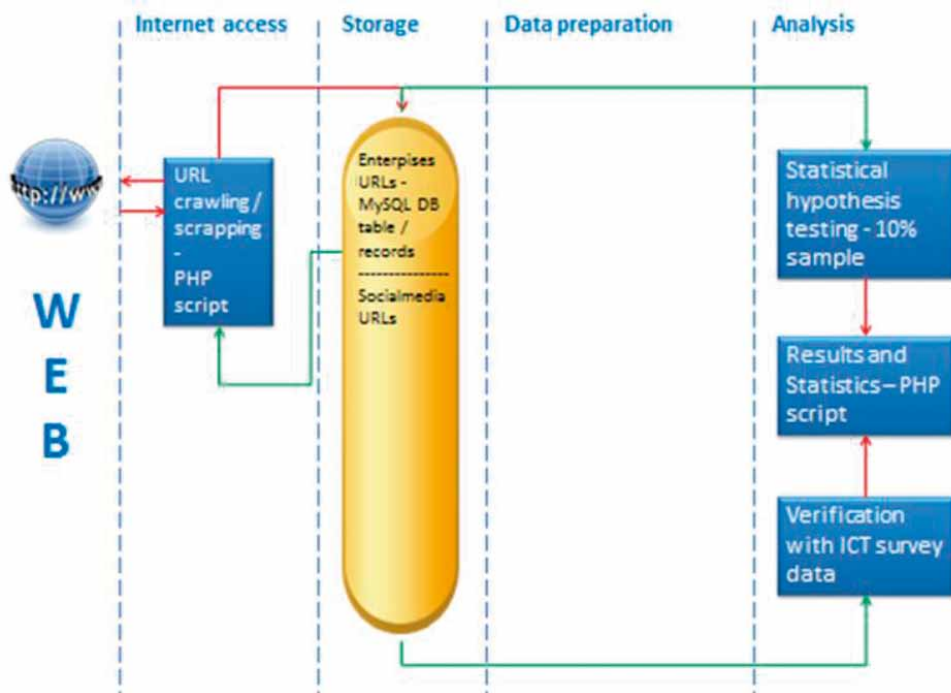


Instagram). Основната цел на този пилотен проект е да предостави информация за активността на българските фирми в социалните медии, т.е. всички профили в социалните медии са взети под внимание. Общата концепция за този „use-case“ е да се извлече уебстраницата и после да се търсят връзки към профилите в социалните медии, включени в обхвата на този проект. В бъдеще е възможно да се добавят още атрибути за събиране на информация, например дали профилът е актуален и колко често се променя съдържанието му. Очакваният резултат от този пилот е вземане на решение дали данните за социалната медийна активност на предприятията могат да се използват за актуализиране на статистическия бизнес регистър и дали има засилено присъствие на българските компании в социалните медии. В допълнение, очакваните резултати могат да бъдат използвани за вземане на решение за замяна на някои въпроси, съдържащи се във въпросника на изследването „Използване на ИКТ от предприятията“. Работният процес за настоящия „use-case“ се състои от следните последователни действия: извличане на съдържанието на първите уебстраници с URL адреси от списъка с URL адреси на предприятията (получен като резултат от изпълнението на „use-case 1“); идентифициране на профилите на социални медии (предимно Facebook и Twitter) чрез проверка на връзките от извлечените страници и филтриране с наименованията на социалните медии; оценка на резултата чрез бенчмарк анализ с данните от традиционното статистическо изследване „Използване на ИКТ от предприятията“. Изводът, до който достигна екипът по време на работата по този „сценарий“, е: в повечето случаи профилите на предприятията в социалните медии са успешно идентифицирани. Въпреки това намерените профили чрез прилагане на „web-scraping“ са по-малко като обем от тези, получени като отговори на въпросника от изследването „Използване на ИКТ от предприятията“. Често срещан проблем е още, че идентифицираните профили в социалните медии не са непременно съответстващи на търсените URL адреси или предприятия. Не може да се твърди със сигурност дали фирмените профили в различните социални медии се актуализират, или не. Анализът на данните за социалните медии с Twitter API е ефективен, но възникват трудности с текущия Facebook API.

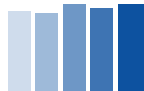
Екипът на проекта използва идентичен набор от ИТ средства за този пилотен проект, както за „use-case 1“ и „use-case 2“, а именно: **специално разработен софтуерен скрипт** за „извличане“ на уебсъдържанието от сайтовете на предприятията и подпомагане на експертите да опреде-

лят присъствието на дадено предприятие в социалните мрежи. Производственият поток на „use-case 3“ е представен на фиг. 4.

Фиг. 4. Логическа архитектура на Use-case 3: Social media presence



Средството „URL crawling-scrapping“ (същият инструмент е използван в „use-case 2“) използва информация от списъка с URL адресите на предприятията, за да „посети“ уебстраниците на предприятията и да прогнозира присъствието на предприятията в социалните медии. Информацията, събрана от този компонент, е съхранена в базата данни. Окончателните резултати са сравнени с данните от изследването „Използване на ИКТ от предприятията“ за 2016 година. Статистическите резултати са изчислени със специфичен софтуерен скрипт. Функционалното описание на компонента е следното: „URL crawling-scrapping“ „взема“ уебадреса от списъка с URL адреси на предприятията (9 809 URL адреса от „use-case 1“) и извлича съдържанието на първата страница на уебсайта на предприятието. След това, използвайки името на социалните медии, PHP скриптът търси уебленк към профила на социалните медии и съхранява намерената информация в SQL база данни. Получе-



ните резултати са, както следва: Facebook - 2 356 профила; Twitter - 922 профила; LinkedIn - 560 профила; Google - 871 профила; Youtube - 527 профила; Pinterest - 139 профила, и Instagram - 127 профила.

Установено е, че 24.9% от предприятията с уебсайтове имат поне един профил в социалните медии, а 9.1% от предприятията използват поне една от обхванатите в изследването социални медии. Получените резултати от „web-scraping“ са проверени за прецизност и изчерпателност чрез прилагане на методите за проверка на статистически хипотези. За целта беше излъчена 10% случайна извадка при гаранционна вероятност за 90% точност и 80% пълнота на прилагания алгоритъм. По-конкретно, беше тествано дали точността е по-ниска от 90% и пълнотата е по-малка от 80%. Прилагайки нормалното разпределение за нулевата хипотеза, се стига до извода, че използваният филтър е точен и изчерпателен. В резултат на това беше установено, **че само четири предприятия не са обхванати**. Верификацията на резултатите е извършена с данните от изследването „Използване на ИКТ от предприятията“. След бенчмаркинг анализа между данните от традиционното изследване в областта на ИКТ и получената от настоящия пилотен проект информация, се получават следните резултати: от 26 836 предприятия (обхват на проекта) в извадката за 2016 г. на изследването попадат 4 332 предприятия от тях. Намерени са 382 нови предприятия, които присъстват в социалните медии и попадат в обхвата на изследването.

След успешното завършване на практическата реализация, могат да се направят няколко **заключения**:

- По отношение на методологията съществува риск, че някои от връзките във Facebook или Twitter, представени на уебстраницата, може да са свързани с други предприятия. Поради тази причина е необходима оценка на Facebook и Twitter профилите, за да се предостави надеждна информация. В някои случаи предприятията могат да имат няколко Facebook профила. Поради тази причина е необходимо основният социален профил да се свърже с профила на компанията. Като правило връзките на профилите на социалните медии с профилите на предприятията се намират на първите страници на уебсайтовете на предприятията.

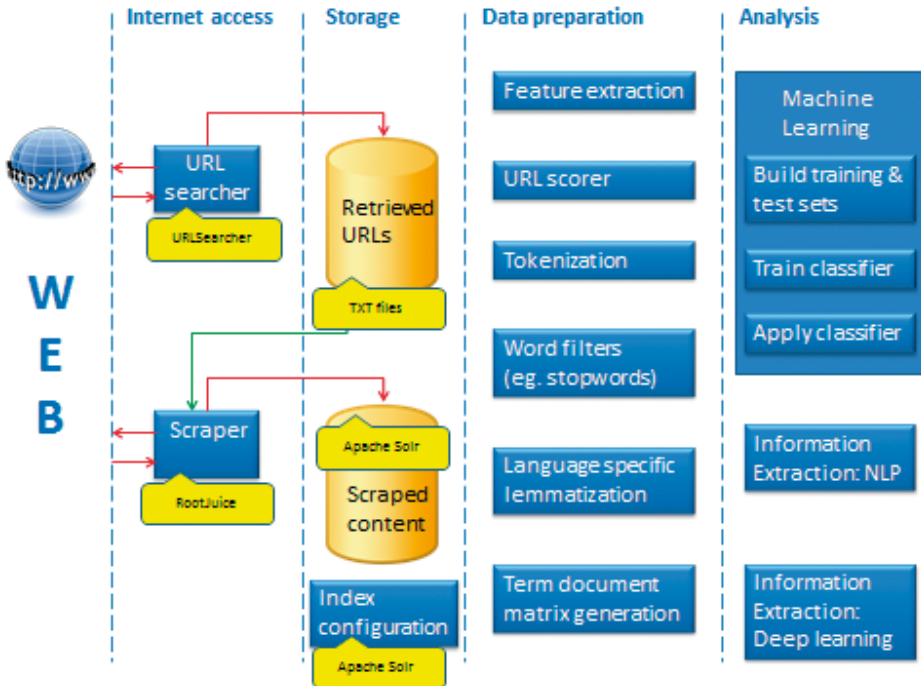
- По отношение на ИТ технологии е направен изводът, че използваните ИТ средства и инструменти са достатъчно ефективни за изпълнението на настоящия пилотен проект.

- И при този пилотен проект не са възникнали правни ограничения по отношение на прилагането на техниките „web-търсене“ и „web-scraping“.

4. Use-case 4: Генериране на списък с фирмени URL адреси на предприятията чрез прилагане на италианския софтуер (разработен от ISTAT)

Целта на пилотния проект е тестване на софтуера на ISTAT за извличане на данни и инвентаризация на URL адреси с автоматизирана процедура за извличане на URL адреси в български условия. Базовата съвкупност е същата - предприятия в обхвата на изследването „Използване на ИКТ от предприятията“. Задачите са аналогични с тези на „use-case 1“ - генериране на списък от URL адреси на предприятията, които да бъдат използвани впоследствие за „извличане“ на информация за е-търговия и присъствие в социалните мрежи. НСИ използва предложения софтуер с отворен код от ISTAT: Java Run time environment за програмите URLSearcher, RootJuice, URLScorer и URLMatchTableGenerator и Apache Solr платформа за съхранение. Решението за тестването на италианския софтуер върху българската съвкупност от предприятия беше взето с цел да се споделят добри практики и опит между европейските страни, участващи в проекта. Резултатите от този „use-case“ са използвани за бенчмаркинг с резултатите от „use-case 1“, като са направени оценки за постигнатите резултати в двата случая. Работният процес за настоящия „use-case“ се състои от следните последователни действия: използване на тестовия списък от предприятия със свързани URL адреси от „use-case 1“; използване на приложен програмен интерфейс (API) за търсене в мрежата на името на предприятието или името на предприятието, последвано от „контакт“ и съхраняване на първите 10 резултата като „кандидати“-уебсайтове. За целите на настоящия „сценарий“ е приложен италиански софтуер, като се използва определен брой API търсения от интернет търсачката Bing; за всеки „кандидат“-уебсайт се оползотворяват събраните уебданни, за да се получи подробна информация. Това могат да бъдат извлечени данни от уебсайта на компанията или фрагмент от резултата от API за търсене и използване на събраните данни за идентифициране на уебсайтове чрез прилагане на автоматичен алгоритъм или ръчно. Технологичната реализация на проекта е представена на фиг. 5.

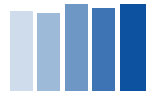
Фиг. 5. Логическа архитектура на Use-case 4: Генериране на списък с фирмени URL адреси на предприятията чрез прилагане на италианския софтуер



Накратко, общото описание на производствения поток в логическата архитектура може да се представи по следния начин: средството URLSearcher използва фирмените имена с приложния програмен интерфейс API на Bing Search, за да може да се формира набор от 10 на брой предложени URL адреса и събраната информация се съхранява в txt файл. Компонентът RootJuice „взема“ txt файла, „извлича“ съдържанието на фирмените уебсайтове и записва информацията в csv файл. Информацията от csv файла се зарежда в Apache Solr (платформа за търсене на предприятия с отворен код), а UrlScorer използва съхранените вече данни в Apache Solr, за да генерира файл със зададени резултати за всеки от предложените URL адреси на предприятието. След това компонентът URLMatchTableGenerator получава резултатите от URLScorer и ги сравнява с предварително известен списък на URL адресите на предприятието. Получените резултати се анализират и се избира най-вероятният уебадрес на дадено предприятие. Във функционално отношение компонентът URLSearcher получава два файла: единият, съдържащ спи-

съска с фирмените имена, и съответният списък с идентификационни номера на предприятията от бизнес регистъра (както отбелязахме 26 836 предприятия). За всяко предприятие Bing търсачката „извлича“ списък с първите 10 URL адреса, които се съхраняват във файл (всяка фирма има по един такъв файл). В края на тази дейност програмата чете всеки произведен файл и създава сийд файл във формат txt, съдържащ всички резултати. Програмата RootJuice приема като вход 3 файла: сийд файл от URLSearcher, списък с домейни на URL адреси, които трябва да се избягват (обикновено домейни на директории, жълти страници и т.н.) и □ конфигуриращ файл. Програмата RootJuice се опитва да достигне до HTML страница за всеки ред от сийд файла (ако URL адресът не е в списъка на домейните, които трябва да се избягват). От всяка достигната HTML страница програмата избира само текстовото съдържание на полетата, които представляват интерес, и ги записва като отделен ред CSV файл. След това CSV файлът от RootJuice се импортира в платформата за съхранение с отворен код Apache Solr. UrlScorer е програма, която чете един по един всички документи, съдържащи се в определена Solr колекция, и определя оценки на всеки от тези документи въз основа на стойностите на някои показатели. По-специално, изчислява се стойността на двоичните показатели, например: URL адресът съдържа деноминацията (Да/Не); „извлеченият“ уебсайт съдържа географска информация, съвпадаща с вече наличната в бизнес регистъра (Да/Не); „извлеченият“ уебсайт съдържа същия фискален код в бизнес регистъра (Да/Не); „извлеченият“ уебсайт съдържа същия телефонен номер в регистъра (Да/Не) и т.н. URL Match TableGenerator получава резултатите от URLScorer и ги сравнява с предварително известен списък от URL адреси на предприятието. Резултатът показва, че софтуерът прогнозира правилните URL адреси на 67% от общия брой предприятия, като има възможност за подобрене чрез адаптиране на по-добър списък с жълти страници и интернет каталози, които трябва да отпаднат предварително. Също така трябва да се има предвид, че съществуват разлики между очакваните полета за данни от италианския софтуер и полетата на файла от бизнес регистъра на НСИ - например кодът на областта и телефонният номер на предприятието са свързани в българския регистър за разлика от тяхното отделно използване в софтуера на ISTAT. Тази ситуация също допринася за сравнително ниския процент на съвпадение на резултатите вследствие на прилагането на българския и италианския софтуер.

След успешното завършване на практическата реализация, могат да се направят няколко **заклучения**:



- По отношение на методологията се налага изводът, че добрият списък от бизнес каталози е основа за по-добри прогнози. Използването на точен брой полета с данни, необходими на софтуера, е основа за по-добро оценяване на предложените URL адреси.

- За ИТ технологиите може да се отчете, че използваната от ISTAT версия на Apache Solr е най-добрата, за да работи софтуерът подходящо, защото с последната актуална версия 6.5 на Apache Solr възникват технически проблеми.

- Констатирано е, че няма правни ограничения, защото са използвани публично достъпни ИТ инструменти и продукти (Bing Search APIs), за да се получат URL адресите на предприятията.

Заклучение

Проведеното емпирично изследване „Извличане на информация от интернет за характеристики на предприятията (web-scraping)“ е първо в Big Data практиката на Националния статистически институт. Приложените методи и техники за набиране, структуриране, обработка и анализ на тази информация предопределя неговата уникалност. Като основен резултат от работата по четирите „сценария“ в контекста на SGA-I се открояват няколко ключови бъдещи предизвикателства, свързани с прилагането на техниката „web-scraping“ за извличане на характеристики на предприятията от техните уебсайтове и текущите дейности на екипа относно работата по SGA-II.

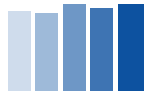
На **първо място**, отклоненията в крайните резултати са релевантни на стандартните отклонения в статистическата теория. Например при изпълнение на „use-case 1“ за автоматично намиране на URL адреса на предприятията от съвкупността стана ясно, че някои от фирмите са по-малко склонни да имат корпоративен уебсайт от други. Друг пример за отклонение е работата по „use-case 2“, където се оказа, че уебпаяка има способността да надценява идентифицирането на е-търговци и ако тези данни се използват директно за производство на официална статистика, може да има значително отклонение от действителността, без да могат данните да бъдат ажустирани. Освен това се установи, че при някои уебсайтове, които основно използват Java script, възниква технически проблем, при който е трудно да се извличат данни чрез „web-scraping“ и това също води до непълнота на данните. Основно предизвикателство в тези случаи ще бъде да се анализират отклоненията и да се разработи метод, чрез който събраните данни от интернет да се коригират по

начин, който позволява тяхното използване за оценки, класифицирани като официална статистика. Това вероятно ще изисква методологическа работа около комбинирането на извлечени данни, данни от статистически изследвания или административни данни.

На **второ място**, предизвикателства съществуват и по отношение на етичните въпроси. Все повече физически лица и предприятия са достъпни в онлайн форма чрез интернет източници. Това е значителна възможност, но и предизвикателство, което е вероятно да доведе до по-голяма загриженост сред обществеността относно начина, по който правителството и държавните институции използват онлайн данните. В конкретното изследване НСИ извлича публични текстови данни от фирмените уебсайтове, за да идентифицира е-търговците или присъствието на дадено предприятие в социалните мрежи. В отговор на това НСИ и Евростат ще имат нужда да разработят прозрачни политики за прилагане на „web-scraping“, за да смекчат или изобщо да отпаднат обществените опасения относно събирането и използването на тези Big Data.

На **трето място**, използваните методи за „web-scraping“ в настоящото емпирично изследване са изцяло базирани на методи за събиране на текстова информация от уебстраници в интернет пространството. Това може да се превърне в голямо предизвикателство, тъй като интернет технологиите се развиват бързо, все повече и повече данни могат да бъдат кодирани в нестандартни форми, които са трудни за извличане - аудио-или видеофайлове, засилено използване на интерактивно или потребителско специфично съдържание. Ето защо, някои от уебсайтовете - по-специално на големите предприятия или тези, работещи в творческите индустрии, потенциално могат да станат трудно достъпни и невъзможни за извличане на информация. Поради тази причина е възможно да се наложи повторно извършване на „web-scraping“ на данни от висококвалифицирани специалисти във или извън НСИ, които ще изискват и по-голям финансов ресурс.

Практическата реализация на проекта поставя редица въпроси пред специалистите от НСИ, свързани с необходимостта от конструиране на сложните данни, извлечени в голям мащаб, преди по-нататъшен анализ, като прилагането на машинно обучение за валидиране, свързване и интегриране на данни. Не по-малко важен е проблемът с извършването на „web-scraping“ от онлайн машини в мрежата и прехвърлянето на извлечените данни от офлайн мрежи в онлайн хранилища. НСИ се нуждае от сходни системи за съхранение на данни, които могат да управляват це-



лия жизнен цикъл на данните - съхранение, проектиране и поддържане на големи бази.

В заключение може да се каже, че разглеждайки Big Data с тяхната реална стойност и значимост и връзките им с други явления, смисълът на тяхното използване като един от възможните източници в официалната статистика изглежда по-скоро логичен, отколкото необичаен. Националните статистически институти трябва да имат фундаментални знания и да разширяват опита си по отношение на използването на Big Data в ежедневната статистическа практика и извън нея. Прилагането на принципа „количество над качество“, възприет от потребителите на Big Data, не трябва да се пренебрегва. Дори когато източниците на Big Data не се използват за получаване на нови статистически продукти, те биха могли да се разглеждат като ефективно средство за намаляване на натовареността на респондентите, при условие, че методологичните предизвикателства могат да бъдат разрешени. Използването на Big Data за съставяне на ранни показатели за важни статистики като например данни за цените или бизнес цикъла е достатъчно сериозна опция. Прилагането на Big Data за краткосрочни прогнози също не е за пренебрегване.

В крайна сметка полетата на теорията и практиката са обединени от една цел - получаване на реални и навременни изводи от публично и лесно достъпни данни. развитието на обществото и информационните технологии разкриват нови потребителски очаквания, обекти и феномени на интерес, за които официалната статистика не е в състояние да предостави данни. „Големите данни“ са съществена част от това развитие. В този смисъл може да се добави, че чрез използване на принципите на нанотехнологиите Big Data ще могат да се метрират и това ще даде облика на 21-ви век.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА:

Ангелова, П. (2013). Статистика. Свищов, СА „Д. А. Ценов“.

Богданов, Б., Г. Статева (2017). Бъдещето на изследванията и изследванията на бъдещето: възможни приложения на големите данни при производството на статистическа информация. Статистика, № 1.

Европа 2020 (2010). Стратегия за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж. Европейска комисия, Брюксел, 3 март, COM(2010) 2020 окончателен. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:BG:PDF>

Alpaydm, E. (2004). Introduction to Machine Learning (Adaptive Computation and Machine Learning). MIT Press, ISBN 0-262-01211-1; Witten, I., Frank, E., Hall, M. (2011). Data Mining: Practical machine learning tools and techniques. 3rd ed. Morgan Kaufmann. ISBN-13: 978-0123748560.

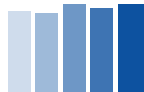
Boeing, G., P. Waddell (2016). New Insights into Rental Housing Markets across the United States: Web Scraping and Analyzing Craigslist Rental Listings. Journal of Planning Education and Research, 23 august. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0739456X16664789>;

Vargiu, E., Urru, M. (2013). Exploiting web scraping in a collaborative filtering-based approach to web advertising. Artificial Intelligence Research, vol. 2, №1. <http://www.sciedu.ca/journal/index.php/air/article/view/1390>.

Buelens, B., P. Daas, J. Burger, M. Puts, J. Brakel (2014). Selectivity of Big data. Discussion Paper, №11, Statistics Netherlands. file:///D:/2014-11-x10-pub.pdf.

Daas, P., M. Puts, B. Buelens, P. van den Hurk (2015). Big Data as a Source for Official Statistics. Journal of Official Statistics, Vol. 31, No. 2, pp. 249-262. <http://dx.doi.org/10.1515/JOS-2015-0016>.

Eurostat (2015). Experiments for using big data in official statistics. 2015 UNECE Project.



ПРИЛОЖНИ АСПЕКТИ НА „ГОЛЕМИТЕ ДАННИ“ В ОФИЦИАЛНАТА СТАТИСТИКА

*Галя Статева**

РЕЗЮМЕ Настоящата статия е предназначена да запознае читателя с една възможност за практическо приложение на „големите данни“, която е реализирана в рамките на проведено от екип на НСИ емпирично изследване на тема „Извличане на информация от интернет за характеристики на предприятията (web-scraping)“.

Във Въведението подробно е обяснена основната цел на проведеното емпирично изследване, която е насочена към проучване на възможностите за прилагането на техниките „web-scraping“ и „text mining“ и оценяване на ефекта от използването им в процеса на събиране на данни и подобряване на качеството на информацията за предприятията от статистическия бизнес регистър на НСИ чрез достъп до техните уебсайтове.

В глава I подробно е представена технологичната среда за осъществяване на емпиричното изследване, включително общата референтна логическа архитектура за прилагане на техниките на „web-scraping“. Направена е обстойна характеристика на техниката „web-scraping“ и са описани случаите, в които се използват различните видове - специфичен и генеричен „web-scraping“.

Изложението в глава II е посветено на практическата реализация на четирите пилотни „сценария“. Провеждането и анализът на резултатите от отделните „use-case“ са представени в аналогична последователност - цел, ресурсна и технологична осигуреност, постигнати резултати, правни ограничения.

* Д-р, държавен експерт в отдел „Обща методология и анализ на статистическите изследвания“, дирекция „Методологично-учебен център“, НСИ; e-mail: GStateva@nsi.bg.

ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ БОЛЬШИХ ДАННЫХ (BIG DATA) В ОФИЦИАЛЬНОЙ СТАТИСТИКЕ

*Галя Статева**

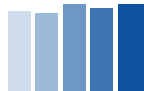
РЕЗЮМЕ В настоящей статье представлена возможность практического применения Больших данных (Big Data), реализованной в рамках эмпирического исследования „Извлечение данных из интернета для получения информации о предприятиях (web-scraping)“, проведенного Национальным статистическим институтом.

Во введении подробно описана основная цель эмпирического исследования, которая направлена на изучение возможностей применения методов „web-scraping“ и „text mining“ и оценки результатов, полученных от их использования в процессе сбора данных и улучшения качества информации о предприятиях в статистическом бизнес-реестре НСИ, через доступ к их веб-сайтам.

В первой главе представлена технологическая среда для реализации эмпирических исследований, включительно общая референтная логическая архитектура для применения метода „web-scraping“. Дается подробная характеристика метода „web-scraping“ и описаны случаи, в которых используются различные виды - специфический и генерический „web-scraping“.

Вторая глава посвящена практической реализации четырех пилотных „сценариев“. Разработка и анализ результатов отдельных „use-case“ представлены в следующей последовательности: цель, ресурсное и технологическое обеспечение, достигнутые результаты, юридические ограничения.

* Д-р, государственный эксперт в отделе „Общая методология и анализ статистических исследований“, дирекция „Учебно-методологический центр“, НСИ; e-mail: GStateva@nsi.bg.



APPLICABLE BIG DATA ASPECTS IN OFFICIAL STATISTICS

*Galya Stateva**

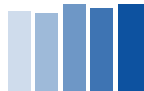
SUMMARY This article is intended to acquaint the reader with an opportunity for practical application of ‘BIG DATA’, which was realized in the framework of an empirical research carried out by an NSI team on the topic of ‘Extracting information from the Internet for business features of enterprises (web-scraping)’.

The Introduction of the article explains in detail the main purpose of the conducted empirical study, which is aimed at exploring the possibilities of applying ‘web-scraping’ and ‘text mining’ techniques and evaluating the effect of their use in the process of data collection and quality improvement of enterprise information from the NSI Statistical Business Register through access to their websites.

Chapter I presents in detail the technological environment for the implementation of the empirical research, including a common reference logical architecture for the application of ‘web-scraping’ techniques. A detailed characteristic of the ‘web-scraping’ technique is presented and the cases in which various types of specific and generic ‘web-scraping’ are used is made.

The presentation in Chapter II is devoted to the practical realization of the four pilot ‘scenarios’. The conduction and analysis of the results of the various ‘use-cases’ is presented in an analogous sequence - objective, resource and technological provision, results achieved, and legal constraints.

* Dr, State Expert in the General Methodology and Analysis of Statistical Surveys Department, Methodological and Training Center Directorate, NSI;
e-mail: GStateva@nsi.bg.



РАЗВИТИЕ И УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА ИНДЕКСИТЕ НА ПОТРЕБИТЕЛСКИТЕ ЦЕНИ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ ПЕРИОДА 1990 - 2018 ГОДИНА

*Албена Данчева**



Въведение

Статистическото наблюдение на потребителските цени в Република България започва през май 1990 година. На тази основа започва изчисляването и публикуването на индекс на потребителските цени (ИПЦ).

През своята 28-годишна история ИПЦ непрекъснато се е развивал и усъвършенствал. От юни 1990 г., когато за първи път се произвежда и публикува ИПЦ, започва процес на внедряване на установените международни статистически стандарти както при конструирането, така и при производството на индексите на потребителските цени. Това е постоянен процес, чиято основна цел е повишаване на качеството, навременността и достоверността на статистическата информация за индексите на потребителските цени.

В периода 1990 - 1997 г. в изчисляването на ИПЦ настъпват редица усъвършенствания, които се основават на необходимостта в условията на преход към пазарна икономика статистиката на потребителските цени да осигури адекватни оценки на тяхната динамика, съобразени с международната статистическа практика и статистическата теория.

От 1998 г. до приемането на България в Европейския съюз (ЕС) през 2007 г. усилията на Националния статистически институт (НСИ) бяха насочени към хармонизиране на конструирането и производството на

* Началник на отдел „Потребителски цени, цени на жилища и ППС“, Национален статистически институт; e-mail: ADancheva@nsi.bg.

индексите на потребителските цени със законодателството на ЕС. Като резултат от поэтапния процес на хармонизация от януари 2007 г. НСИ произвежда хармонизиран индекс на потребителските цени (ХИПЦ), който напълно съответства на изискванията на европейските регламенти в областта на индексите на потребителските цени. Националният ИПЦ също беше усъвършенстван в редица аспекти, което повиши качеството на измерване на инфлацията в страната.

След 2007 г., като член на Европейската статистическа система, НСИ участва в разработването и прилага единна методология на статистическите изследвания в областта на потребителските цени, която осигурява качество, сравнимост и съпоставимост на получените резултати. Усъвършенстването на индексите на потребителските цени беше насочено главно към въвеждането на новоприети регламенти на ЕС в областта и към повишаване на качеството на произвежданите индекси.

Индекси на потребителските цени, произвеждани от НСИ

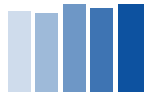
Първото статистическото наблюдение на потребителските цени е проведено от НСИ през май 1990 година. Оттогава то се провежда регулярно с месечна периодичност, като целта му е да се оцени общото изменение на ценовото равнище на определени видове стоки и услуги, потребявани от домакинствата. Наблюдението осигурява необходимата информация за изчисляването на индексите на потребителските цени.

НСИ произвежда и публикува следните индекси на потребителските цени:

- индекс на потребителските цени (национален ИПЦ);
- хармонизиран индекс на потребителските цени (ХИПЦ);
- индекс на цените на малка по състав кошница (ИЦМК).

ИПЦ е официален измерител на инфлацията в Република България. Той измерва общото относително изменение на цените на стоките и услугите, които се използват от българските (резидентните) домакинства за лично (непроизводствено) потребление.

ХИПЦ е сравнима мярка на инфлацията на страните от ЕС. Той е един от критериите за ценовата стабилност и за присъединяването на България към еврозоната. ХИПЦ е изчислен според хармонизирани за ЕС методология и дефиниции. ХИПЦ, както и ИПЦ, измерва общото относително изменение в равнището на цените на стоките и услугите, но двата индекса се различават по домакинствата, които обхващат. ХИПЦ обхваща потреблението на всички домакинства, включително институционалните (колективните) и чуждестранните на територията на страната, докато ИПЦ - само потреблението на българските домакинства.



ИЦМК измерва общото относително изменение на цените на определени социалнополезни и жизненонеобходими стоки и услуги, които са от съществено значение за биологичното и социалното съществуване на отделния човек и домакинство със сравнително ниски доходи.

Индексите на потребителските цени измерват само ценовите изменения и затова се дефинират като индекси на „чистата“ ценова промяна. Те не измерват стойността на живота и не са индекси на издръжката на живота.

ИПЦ и ХИПЦ се използват като макроикономически показатели, измерители на инфлацията, докато ИЦМК не се използва като такъв, а чрез него обществеността получава допълнителна информация за инфлационните процеси в страната.

Първите седем години на индексите на потребителските цени (1990 - 1997)

Статистическото наблюдение на потребителските цени започва през май 1990 г. съгласно „Временната методика за статистическо наблюдение на измененията на цените на дребно на стоките и услугите“. То се е провеждало в 28 града - административните центрове на окръзите според бившето административно деление на страната. Регистрирали са се цените на 289 хранителни стоки, на 877 нехранителни стоки и на 211 услуги, т.е. потребителската кошница е съдържала 1 377 стоки и услуги представители. За по-голямата част от тях са се използвали спецификации¹, в които стоките/услугите са били по-общо описани.

Наблюдението се е осъществявало през целия отчетен период от 17-о число на предходния месец до 16-о число на наблюдавания месец. Броят на търговските обекти, в които са се регистрирали цените, не е бил точно определен. Регистраторът е записвал цените в магазините, в които е откривал стоките представители, като е извършвал по-голямата част от регистрациите на цените в търговските обекти с най-голям стокооборот. Както броят на магазините, така и броят на регистрираните цени не е бил задължително фиксиран - за всяка наблюдавана стока или услуга представител са се регистрирали от 3 до 6 цени два пъти месечно. Условията на преход към пазарна икономика и на дефицит на стоки в търговската мрежа в страната са предпоставка за прилагането на този подход (използването на нефиксиран брой точки за наблюдение на цените

¹ Описанието на всяка стока или услуга представител, включена в потребителската кошница, се нарича спецификация. Използват се два вида спецификации: точни и общо описани.

и брой регистрации) при провеждането на статистическото наблюдение на цените. При изчисляването на този първи индекс не са прилагани специфични процедури относно третирането на липсващите наблюдения на цените или на сезонните стоки.

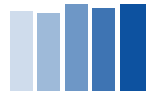
Въз основа на първичната информация, събрана чрез статистическото наблюдение на измененията на цените на дребно на стоките и услугите, са се изчислявали два индекса - индекс на цените на дребно (ИЦД) и на негова основа - индекс на потребителските цени. Данните на статистиката на вътрешната търговия за стокооборота на дребно са се използвали като тегла при изчисляването на ИЦД, докато данните на статистиката на домакинските бюджети за разходите на домакинствата - като тегла при изчисляването на ИПЦ. Изчислителната процедура е преминала през следните етапи:

Етап 1 - Изчисляване на средни цени

- Изчисляване на **средни цени на регионално равнище** (за всеки от 28-те града, в които се извършва наблюдението на цените) - за всяка стока или услуга представител се е изчислявала средна цена като средна аритметична непретеглена от регистрираните цени за съответния месец.
- Изчисляване на **средни цени на национално равнище** - за всяка стока или услуга представител се е изчислявала средна цена за страната като претеглена средна аритметична от изчислените средни цени по градове с тегла - броя на населението в 28-те окръга съгласно бившето административно деление на страната.

Етап 2 - Изчисляване на индекси - прилагал се е подход, при който първо са се изчислявали индексите за всяка стока или услуга от потребителската кошница (т.нар. единични индекси), след това се е преминавало към по-нататъшно агрегиране до изчисляването на групови индекси и оттам на общия ИПЦ. Сравнението се е извършвало с цените от предходния месец, т.е. индексите са се изчислявали при база предходния месец = 100.

- Изчисляване на **единични индекси на национално равнище** - за всяка стока или услуга представител се е изчислявал единичен индекс като отношение на средната цена за страната за текущия месец към средната цена за страната за предходния месец.
- Изчисляване на **групови индекси на най-ниско ниво на агрегиране** - групите на най-ниско ниво на агрегиране (групи прости или



елементарни агрегати) са били дефинирани като групите, за които има информация за теглата, а участващите в тях стоки или услуги представители нямат тегла. Индексът за всяка една от тези групи се е изчислявал по формулата на непретеглена средна аритметична от единичните индекси на стоките или услугите представители, участващи в състава на дадената група прост агрегат.

- Изчисляване на **групови индекси на по-високите нива на агрегиране** и на общия индекс - използвала се е формулата на претеглена средна аритметична от групите индекси на най-ниските нива на агрегиране със съответните им тегла: стокооборота на дребно за ИЦД и разходите на домакинствата по 11-те основни потребителски групи (Храна; Алкохолни напитки; Тютюневи изделия; Наем и поддържане на жилище; Осветление, отопление и енергия; Жилищно обзавеждане; Облекло, обувки, лични принадлежности; Лична хигиена и здравеопазване; Образование и свободно време; Транспорт и съобщения; Други) за ИПЦ.

През първите седем години на статистическото наблюдение на потребителските цени в изчисляването на ИПЦ настъпват редица усъвършенствания, които се основат на необходимостта в условията на преход към пазарна икономика статистиката на потребителските цени да осигури адекватни оценки на тяхната динамика, основавайки се на международната статистическа практика и на статистическата теория. През този период настъпват редица промени както в организацията на наблюдението, така и в методиката за конструирането и изчисляването на ИПЦ. По-нататък са представени по-важните от тях.

Потребителска кошница, спецификации на стоките и услугите представители и брой регистрации

Броят на стоките и услугите представители и съставът на потребителската кошница се променят през годините: наблюдението започва през 1990 г. върху 1 377 стоки и услуги представители, като броят им остава почти без промяна и през 1991 година. Наблюдението на цените в сферата на общественото хранене започва експериментално през 1992 г. и през 1994 г. се включва регулярно при изчисляването на ИПЦ. За периода 1992 - 1995 г. потребителската кошница включва около 1 588 стоки и услуги представители. През 1996 г. се наблюдават цените на 1 537 стоки и услуги представители, а през 1997 г. - на 1 175. Броят на стоките и услугите представители, включени за наблюдение в потребителската кошница за изчисляването на ИПЦ, е представен в табл. 1.

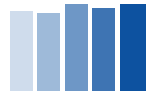
1. Брой на стоките и услугите представители в потребителската кошница през периода 1990 - 1997 година

Години	Общо	Хранителни стоки	Нехранителни стоки	Услуги	Обществено хранене
1990	1377	289	877	211	0
1991	1387	289	896	202	0
1992	1588	289	895	204	200
1993	1589	289	896	204	200
1994	1590	289	897	204	200
1995	1588	289	895	204	200
1996	1537	289	852	209	187
1997	1175	283	591	192	109

До 1992 г. подборът на стоките и услугите, включени в потребителската кошница, се е извършвал въз основа на информация за стокооборота на дребно от статистиката на вътрешната търговия.

От 1993 г. формирането на потребителската кошница се е осъществявало въз основа на два основни принципа: (1) от всяка стокова група на използваната в практиката номенклатура да се подберат типични представители, които имат определящо значение в групите и съответстват на структурата на потреблението на домакинствата и (2) кошницата да обхваща фиксиран (неизменен) в рамките на годината набор от стоки и услуги, който е достатъчно представителен за установяване на средното изменение на цените на всички стоки и услуги в страната. Основен източник на информация за потреблението на домакинствата е статистическото наблюдение на домакинските бюджети, провеждано от НСИ. При определянето на състава на кошницата се имат предвид и други изисквания. Едно от тях е свързано с начина на ценообразуване. В кошницата се включват и стоките и услугите, чиито цени се определят или контролират по административен ред. Съставът на кошницата е свързан с номенклатурата на стоките и услугите, по която се правят международни сравнения на цените съгласно Програмата за европейски сравнения (ПЕС). Освен това при формирането на потребителската кошница се имат предвид дефинициите в системата на националните сметки относно личното потребление и неговия обхват. По преценка се включват стоки представители, които в момента не се продават масово, но е очевидна тенденцията на бързо увеличаване на продажбите им. Като правило не се включват определени луксозни стоки с ограничено потребление, както и стоки за втора употреба.

Броят и описанието на стоките и услугите представители се определят предварително от специалистите в Централно управление (ЦУ) на



НСИ съгласно посочените принципи, но съвместно със специалистите от териториалните статистически бюра (ТСБ). По този начин се използват знанията и особено практическият опит на едните и на другите. Специалистите от ТСБ, които са и регистратори на цените, имат добра представа за състоянието на пазара. Те имат и пряк контакт със самите търговци и продавачи, защото в процеса на регистриране на цените от тях се получават полезни консултации.

Формирането на потребителската кошница може да се раздели на два етапа:

I етап: В края на всяка година се преразглежда съставът на потребителската кошница. Въз основа на информацията за структурата на паричните разходи за 9-те месеца на текущата година в НСИ се формират предложения за отпадането или включването на определени стоки и услуги. По отношение на броя и начина на описание на конкретните стоки и услуги представители специалистите от ТСБ изпращат в ЦУ на НСИ своите предложения относно състава на потребителската кошница - за включването и/или отпадането на конкретни стоки и услуги в нея.

II етап: На съвместна работна среща между експертите в ЦУ на НСИ и тези в ТСБ в продължение на няколко дни се преразглежда всяка стока (услуга), включена в кошницата, съответно предложена за включване или изключване, и се уточнява по какъв начин ще бъде описана, за да улеснява регистратора в процеса на откриване и записване на цената на тази стока.

В периода 1990 - 1997 г. при формирането на потребителската кошница от стоки и услуги представители са се използвали два вида *спецификации* за описание на стоките и услугите представители: точни и общо описани.

Точната спецификация дава възможност на регистратора веднага да разпознае стоката сред многото ѝ разновидности. В този случай не съществува разлика между стоката представител и разновидността на стоката, тъй като в описанието на представителя най-подробно са описани дори марката или моделът на конкретния асортимент.

При втория вид спецификация (по-общо описана) се дава възможност на регистратора да избере разновидността на стоката, чиято цена ще регистрира. В този случай регистраторът допълва спецификацията с характеристиките на конкретната стока.

Точните спецификации са се използвали най-вече за такива стоки и услуги, които са с административни цени и чиято динамика в цените

може да се установи, като цените се вземат от постановления на правителството или от други документи. С точни спецификации са били представени и характеристиките на някои хранителни и нехранителни стоки и услуги.

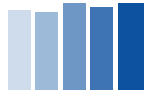
За останалата част от стоките и услугите представители, участващи в потребителската кошница, се е използвал вторият метод, при който спецификацията е по-обща. По-общо описаните стоки са били уточнени предварително от ЦУ на НСИ съвместно с ТСБ. Към всяка от тези спецификации са съществували допълнителни параметри, характеризиращи конкретния асортимент стока, които са се вземали предвид и са се записвали от регистратора при определянето на конкретната разновидност на стоката.

В първите седем години на ИПЦ пазарът в страната не е бил стабилен в предлагането на точно определени асортименти. Наблюдаваните модели са изчезвали и на пазара са се появявали нови модели, които понякога са затруднявали регистратора при вземането на решение какъв модел (асортимент) стока да подбере за регистрация на цената. Затова в този период НСИ се е придържал към по-общо описание на стоките, тъй като при точните спецификации рискът стоката да не бъде открита в определения период от време в даден магазин е бил много голям и тогава до голяма степен коректната регистрация в цените се е определяла от квалификацията и познанията на регистратора.

Съдържанието на кошницата е било фиксирано в рамките на една календарна година, като тя се е осъвременявала ежегодно с цел бъде достатъчно представителна за модела на потребление на домакинствата.

За периода 1990 - 1993 г. *броят на регистрираните цени* за всяка стока или услуга представител, включени в потребителската кошница, не е бил точно определен. Регистраторите са записвали цените в магазините, в които са откривали стоките или услугите представители. В следващите три години - от 1994 до 1996 г. включително, за хранителните стоки са се регистрирали най-малко три и най-много шест цени, а за нехранителните стоки, услугите и общественото хранене - най-малко една и най-много три цени. През този период броят на регистрираните цени не е бил задължително фиксиран за страната като цяло, а всяко ТСБ е избирало колко цени ще наблюдава в зависимост от групата стоки и състоянието на търговската мрежа в града.

От 1997 г. броят на необходимите регистрации на цените за всяка позиция от потребителската кошница е фиксиран. За основните хра-



нителни стоки² се регистрират по шест цени, за всички останали хранителни стоки - по четири цени, за нехранителните стоки - по две цени, за услугите и общественото хранене - по две цени във всеки един от 28-те града, в които се извършва наблюдение на цените. Този подход при формирането на извадката от наблюдавани цени е бил следван до края на 1999 година.

Териториален обхват - подбор на градовете

Още през 1990 г., когато започва организирането на наблюдението на потребителските цени у нас, въз основа на данните за средногодишното население и структурата на стокооборота в търговията на дребно са подбрани за регистрация на потребителските цени 28 града. Те са административни центрове на окръзите според старото административно-териториално деление на страната. Населението в тези градове е имало относителен дял над 44% от общото население на страната (1996 г.), а реализираният стокооборот на дребно - 65% от общите продажби по цени на дребно в страната (1996 година).

През 1996 г. НСИ е провел и експериментално наблюдение на потребителските цени в малките градове и селата. Резултатите от него са показали еднаква динамика на потребителските цени както в големите, така и в малките градове и села независимо от различието в равнищата на цените.

И от тази гледна точка избраните градове са достатъчно представителни, тъй като целта на изследването е характеризирането на изменението на цените, а не тяхното равнище.

Подбор на търговските точки за наблюдение на цените

Цените се регистрират в избрани точки на наблюдение - извадка от магазини, ателиета, ресторанти, кафенета и др., в населените места от териториалния обхват. До 1992 г. се наблюдават само държавни търговски обекти. От 1993 г. с либерализирането на пазара започват постепенно да се включват и частни магазини. С увеличаването през годините на броя на частните търговски обекти в страната съответно се увеличава броят на наблюдаваните частни магазини в ИПЦ.

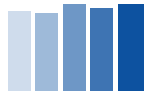
До 1996 г. броят и структурата на търговските точки за наблюдение на цените - магазини, супермаркети, ателиета за услуги и заведения за обществено хранене - не са били точно определени и търговски точки са

² Като основни хранителни стоки са били определени стоките в следните групи: брашно, хляб и хлебни изделия, месо и месни произведения, мляко и млечни произведения, яйца, детски храни, картофи, зрял фасул, леща, ориз, олио, захар и минерална вода.

се избирали от регистраторите в ТСБ по тяхна преценка. През първите четири години на наблюдението според „Временната методика за статистическо наблюдение на измененията на цените на дребно на стоките и услугите“ „...регистраторът извършва по-голямата част от регистрациите на цените в търговските обекти с най-голям стокооборот“ и броят на магазините не е бил точно определен. От 1994 до 1996 г. включително „...броят и конкретните търговски обекти и ателиетата, в които се извършва регистрацията, се избират (определят) в ТСБ. За хранителните стоки се избират най-малко 3 еднотипни магазина и най-много 6; за нехранителните стоки се избират за наблюдение най-малко 1 обект и най-много 3 обекта“. Следователно и през този период броят на магазините отново не е бил точно определен за страната като цяло, а всяко ТСБ е избирало колко магазина ще наблюдава (от 3 до 6 в зависимост от групата стоки и състоянието на търговската мрежа в града), съставяло е списък на търговските обекти и го е запазвало фиксиран в рамките на една година. В извадката не са се включвали търговски обекти, в които се продават стоки „втора ръка“, в които се предлагат предимно луксозни стоки и в които се продават преоценени и с ниско качество стоки.

От 1997 г. се фиксира задължително броят на търговските обекти, които регистраторите трябва да посетят през месеца по видове и по групи стоки (хранителни, нехранителни, услуги и обществено хранене). За всяка от групите основни хранителни стоки се избират 6 обекта, в които ще се регистрират цените на тези стоки. При другите хранителни стоки се подбират 4 обекта, а при нехранителните стоки и услугите - по 2 обекта. Броят на заведенията за хранене се разпределя по следния начин: при столовете за хранене във всички градове се наблюдават по 2 заведения; при ресторантите - по 2 ресторанта, с изключение на големите градове: София, Бургас, Варна, Пловдив, Русе, Плевен и Стара Загора, където броят на тези заведения е от 3 до 6; и при кафенетата - по 2 обекта, с изключение на големите градове, където са 3 или 4 обекта.

От същата година започва и прилагането на т.нар. „метод на концентрирания подбор“ при формирането на извадката от търговски обекти за наблюдение на цените: подбират се като правило магазини и други обекти със сравнително голям оборот, в които голяма част от населението на града прави покупките си, асортиментното разнообразие е достатъчно голямо и предлаганите стоки са представителни за съответните стокови групи от потребителската кошница. Обхващат се основните форми на търговия и се включват най-големите обекти като супермар-



кети, универсални магазини, специализирани магазини и други.

Този подход при формирането на извадката от наблюдаваните търговски обекти (техния брой и структура) е бил следван до края на 1999 година.

Период, честота и метод на регистрацията на цените

В периода 1990 - 1993 г. наблюдението се е осъществявало през целия отчетен период от 17-о число на предходния месец до 16-о число на наблюдавания месец и цените за всяка наблюдавана стока или услуга представител са се регистрирали два пъти месечно.

От 1994 г. се въвежда конкретен *период за регистриране на цените* от 5-о до 25-о число на всеки месец. В този период от 20 дни цените на стоките и услугите се събират редовно през определени интервали от време с фиксирана честота. Интервалът между отделните регистрации на цените е еднакъв за всеки магазин. Разликата във времето на наблюдение спрямо предишния месец за даден търговски обект може да бъде само 4 дни. Дните за регистриране на цените се определят от всяко ТСБ, като се спазват изискванията по отношение на: необходимото количество наблюдения за всяка позиция от кошницата; фиксирания брой на търговските обекти, в които се извършват наблюденията; фиксирането на дните, в които се осъществява наблюдение за всяка стока или група (групи) стоки, така че интервалът между две последователни наблюдения да бъде постоянен; и спазването на правилото всеки един от търговските обекти да се посещава един път в месеца.

В периода 1990 - 1997 г. *по-голямата част от цените са се регистрирали на регионално ниво* от квалифицирани специалисти - служители в ТСБ. Например теглото на тези цени през 1997 г. е над 91% от общото тегло. Регионалната регистрация на цените се е осъществявала чрез персонално посещение на избраните точки за наблюдение на цените и записването им в специален дневник/тетрадка на регистратора. Цените на определен брой стоки или услуги от потребителската кошница, които са се определяли или регулирали административно, са се регистрирали централизирано въз основа на постановления на правителството, цено-разписи и други.

Тетрадка на регистратора

От януари 1994 г. се въвежда *тетрадка на регистратора* за всеки регистратор, в която да бъдат записвани цените. От 1996 г. се усъвършенства формата на тетрадката на регистратора, като се включват до-

пълнителни полета за записване на конкретни характеристики на наблюдаваните стоки, наименованието и адреса на магазините, в които се регистрират цените. Тетрадката на регистратора е била организирана съобразно продуктите, включени в потребителската кошница, т.е. за всяка стока или услуга представител е имало отделна страница в тетрадката на регистратора.

Тегла

От май 1990 г. до края на 1992 г. НСИ е изчислявал индекс на цените на дребно (ИЦД) и на негова основа ИПЦ. ИЦД са се изчислявали, като за тегла са се използвали данни за продажбите на дребно в търговската мрежа, а при изчисляването на ИПЦ за тегла са се използвали разходите на домакинствата от статистиката на домакинските бюджети за 11-те основни потребителски групи.

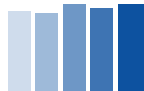
През януари 1993 г. е представен за първи път ИПЦ, при който се използва подробна информация за теглата от домакинските бюджети (данни за паричните разходи на домакинствата). Тогава се преустановява и изчисляването на индексите на цените на дребно.

В периода 1993 - 1995 г. ИПЦ се е изчислявал с тегла годишните парични разходи на домакинствата от 1992 година. Тази година е била базисна по отношение на теглата на индекса.

Поради настъпилите значителни промени в структурата на потреблението на домакинствата през 1996 - 1997 г.³ от 1996 г. са въведени процедури по годишна актуализация на теглата, като в текущата година за тегла се използват годишните парични разходи на домакинствата за предходната година. Така месечните индекси за 1996 г. са изчислявани с тегла парични разходи на домакинствата от 1995 г., а през 1997 г. индексът е изчислен с тегла от 1996 година. Този начин на изчисляване се прилага не само за общия ИПЦ, но и за определяне на групите на детайлно ниво на агрегиране. И досега теглата, с които се изчислява индексът, се променят (осъвременяват) всяка година, като се използва най-актуалната информация, за да не се изостава от основните промени в навиците за покупки и в модела на потребление на домакинствата.

Средната национална цена се е изчислявала с тегла броя на населението в бившите окръзи (съгласно старото административно деление на страната) до 1996 г., а от 1997 г. с тегла броя на населението в окръжните

³ Това е периодът на хиперинфлация, значителен спад на БВП и политическа и икономическа криза, която доведе до въвеждането на валутен борд от 1 юли 1997 година.



градове за последната година, за която има налични данни към началото на текущата година.

Изчислителни процедури, формули и базисни периоди на индекса

В периода 1990 - 1997 г. методът за изчисляване на ИПЦ се е усъвършенствал значително.

През първите три години (1990 - 1992 г.) индексите на отделните стоки или услуги представители са се изчислявали като отношение на средната национална цена за текущия месец спрямо средната национална цена за предходния месец, т.е. базисната цена е била цената от предходния месец и базисният период на индекса е бил предходният месец = 100. Индексите на групите прости агрегати са се изчислявали по формулата на проста средна аритметична от индексите на съответните стоки/услуги, принадлежащи към съответната група прост агрегат. Обобщаването им до групови индекси за 11-те основни потребителски групи се е извършвало, като за тегла са се използвали данни за продажбите на дребно по формулата на средна аритметична претеглена. Общият ИПЦ също се е изчислявал като претеглена средна аритметична от индексите на цените на дребно за 11-те групи, но претеглени с разходите на домакинствата от статистиката на домакинските бюджети.

В периода 1993 - 1995 г. с въвеждането на тегла от домакинските бюджети на всички нива на агрегиране от януари 1993 г. се променят базисните периоди на индекса и изчисляваният ИПЦ е *фиксиран индекс на Ласпер*. Индексите на отделните стоки и услуги представители са се изчислявали спрямо декември 1992 г., т.е. базисната цена е била цената от декември 1992 г. и общият базисен период на индекса е бил декември 1992 = 100. Базисният период по отношение на теглата е бил 1992 година. Индексите на групите прости/елементарни агрегати са продължили да се изчисляват по формулата на проста средна аритметична (непретеглена) от единичните индекси, а обобщаването им до групови индекси и общ индекс се е извършвало по формулата на Ласпер, като до края на 1993 г. се е прилагала класическата формула на Ласпер, а от януари 1994 г. - модифицирана формула на Ласпер, поради приложимостта ѝ в ситуации, когато стоката/услугата временно е отсъствала от пазара (вследствие на сезонни или други причини). Тогава на липсващата стока/услуга в текущия месец се е присвоявал индекс, изчислен от индексите на останалите стоки в групата.

Произвежданият в периода 1996 - 1997 г. ИПЦ е *верижен индекс на Ласпер*: базисната цена е от декември на предходната година; както и базисният период на индекса е декември на предходната година = 100; а базисният период по отношение на теглата е предходната година. От януари 1997 г. се променя методът на изчисляване на индексите на групите прости агрегати с прилагането на формулата на проста средна геометрична. За груповите и общия ИПЦ продължава да се използва модифицираната формула на Ласпер.

Динамични редове

Първият динамичен ред на ИПЦ е бил конструиран през януари 1997 г. при база декември 1992 = 100, като три серии от индекси (1993 - 1995, 1996 и 1997 г.) са пребазирани при една и съща база по метода на верижното обвързване. Привеждането към тази обща база е извършено на всички нива на агрегиране чрез верижно умножение на 3-те серии от индекси.

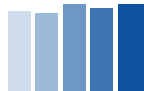
До края на 1994 г. индексите за различни периоди (тримесечни, шестмесечни, годишни) са се изчислявали, като за всяка стока представител се изчислява съответна средна цена за дадения период и след това се извършва агрегиране за получаване на общия ИПЦ. От 1995 г. индексите за периоди вече се изчисляват от 24-месечни серии от индекси при една и съща база, а от началото на 1997 г. - от конструирания динамичен ред при база декември 1992 = 100.

Използвани класификации

През първите си седем години ИПЦ е конструиран на основата на класификацията на разходите, използвана в статистическото наблюдение на домакинските бюджети.

Специфични методи и процедури при обработка на данните ***Третиране на липсващите наблюдения на цените и замени***

До 1994 г. не се прилагат методи за справяне с проблема за липсващите наблюдения. Била е приета практиката, ако при посещението на магазина не е открита дадената стока представител, регистраторът да запише цената ѝ за някой предходен ден от наблюдавания период, в който е имало продажба. При затворен магазин регистраторът е трябвало да потърси друг магазин и там да извърши регистрацията. Този подход е бил прилаган поради дефицита на стоки на пазара.



От 1995 г. започва да се прилага методът на копиране на последната регистрирана цена в продължение на три месеца, след което ако стоката не се появи на пазара, да се търси стока заместител.

От 1997 г. поради високата инфлация се предприема друг подход, подробно описан в тогава действащата методика: „ако стоката временно отсъства или магазинът е в ремонт, цената на стоката може временно да не се регистрира“. Регистраторите са били инструктирани, преди да се стигне до замяна на липсващата стока и регистрацията на цената на нова разновидност на стоката, да потърсят съдействие от продавача за установяване дали стоката се е продавала преди няколко дни и на каква цена. Това са били случаите, когато стоката е била разпродадена към момента на регистрацията на нейната цена. Ако стоката не се е предлагала в текущия месец, нейната цена не е била регистрирана.

Ако в следващия месец стоката представител се е предлагала отново, цената ѝ е била регистрирана, макар че е било възможно да се получи разлика в изчислените средни цени за двата съседни месеца, дължаща се не толкова на промяна в цената, колкото на това, че изчислените средни цени са получени от различен брой наблюдения. Възможна е била и ситуацията, когато в следващия (втория) месец стоката отново липсва. Тогава регистраторът е имал право да я замени с неин аналог в същия търговски обект, в който тя вече не се предлага. Така регистраторът сам е определял стоката заместител. Ако стоката заместител по някои основни параметри от спецификацията не е аналог на досегашната, регистраторът е трябвало да съобщи за тази ситуация на експерта от ЦУ на НСИ, отговарящ за тази стокова група. Тази цена не е трябвало да участва в изчисляването на средната на ниво ТСБ. Ако стоката представител - заместител, е аналог на досегашната, регистраторът е записвал цената и тя е участвала в изчисляването на средната цена на ниво ТСБ.

При постоянно закрит търговски обект през следващия месец регистраторът е избирал друг обект от списък с допълнителни (резервни) обекти. Списък с резервните обекти се е определял в началото на всяка година за всяка група стоки (услуги). Тези обекти не са се включвали в редовното наблюдение на цените до момента на замяната.

Третиране на промените в качеството на наблюдаваните продукти

При изчисляването на ИПЦ е важно да се наблюдават цени на продукти с постоянно качество, тъй като ценовите изменения трябва да отразяват само „чистите“ ценови промени, а не и такива, дължащи се на промяна в качеството на наблюдавания продукт.

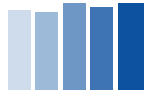
В периода 1990 - 1995 г. са се прилагали два метода - на свързването (*linking*) и на директното сравняване (*direct comparison*) - за оценка на влиянието на промяната в качеството на наблюдаваните стоки или услуги представители. При първия метод се допуска, че разликата в цената между замествания продукт и продуктът заместител изцяло може да се отдаде на разликата в качеството, т.е. никакво ценово изменение между замествания продукт и продукта, който го заменя, не се отразява в индекса. При втория метод се извършва корекция за непроменено качество, като се допуска, че продуктът заместител е със същото качество както замествания продукт, т.е. цялата ценова разлика между замествания продукт и продукта, който го заменя, се отразява в индекса. Регистраторите са били инструктирани при извършването на замени стоката заместител да е аналог на досегашната. В тези случаи поради незначителните промени в качеството на досегашната стока и стоката заместител се прилага методът на директното сравняване.

От началото на 1996 г. започва прилагането на метода на годишното припокриване (*annual overlap*). Повечето от наблюдаваните продукти се актуализират всяка година по време на годишната актуализация на извадката от стоки или услуги представители. Месец декември от предходната година се използва като свързващ/припокриващ месец, т.е. тогава се извършва двойна регистрация на цените - цените се регистрират както за старата, така и за новата извадка от стоки/услуги представители. Разликите в качеството между двете извадки се елиминират чрез т.нар. метод на годишното припокриване.

От началото на 1997 г. започва и прилагането на имплицитни методи за оценка на качеството (метода на припокриването или на свързващото припокриване), но само в отделни единични случаи при някои стоки или услуги с административно определени цени, които са обект на централизирана регистрация на цените.

Въвеждане на нови и значими стоки и услуги

Прилагането на процедури по идентифициране на нови и значими стоки и услуги и включването им за наблюдение започва от началото на 1996 година. *Новите и значими стоки и услуги представители се въвеждат в края на всяка година (през декември) по време на годишната актуализация на потребителската кошница.*



Третиране на намаленията на цените

В периода 1990 - 1997 г. намаленията на цените са свързвани с т.нар. стоки с намалени цени. Стоките с намалени цени са били най-вече стоки с ограничено потребление, стоки за втора употреба или пък с влошено качество. Поради тази причина цените на тези стоки не са били включвани при изчисляването на индекса. Сезонните намаления на цените започват да се появяват на пазара в края на този период. Различията в регистрираните цени за текущия спрямо предходния месец, дължащи се на сезонни намаления, също не са обхващани в индекса, като цената за текущия месец се е изключвала от изчисленията.

Третиране на сезонните продукти

При третирането на *сезонните стоки (пресни плодове и зеленчуци)* в ИПЦ през първите седем години на индекса са се прилагали различни подходи.

До края на 1994 г. цените на пресните плодове и зеленчуци са се регистрирали през цялата година и те са влизали с реалните си цени в ИПЦ.

От 1995 г. предварително са определяни периодите (месеците), в които се регистрират цените за всеки конкретен вид продукт. В месеците „извън сезон“ за липсващите плодове и зеленчуци се копира последната регистрация (последната реална цена на стоката) „в сезон“.

От 1997 г. започва да се прилага методът на разчетната (условната) цена. При този метод отново предварително се определят периодите (месеците), в които регистрираните цени за всеки конкретен вид продукт участват в изчисляването на ИПЦ. В останалите месеци от годината („извън сезон“), когато предлагането на тези плодове и зеленчуци е ограничено или въобще липсва, за конкретната позиция се екстраполира изменението в цените на стоките, които са в продажба от същата потребителска група, т.е. груповият индекс се изчислява от наличните в търговската мрежа стоки и се присвоява на липсващите стоки. От него се изчисляват разчетни цени за липсващите стоки.

Методът се прилага при спазване на следните изисквания:

- сравнението се извършва с базисния период месец декември на предходната година;

- прави се внимателен подбор на сезонните стоки, за които се прилага методът на разчетните цени, като се определя конкретната стока или потребителската група, чийто индекс служи за екстраполация.

От 1997 г. методът на разчетната цена се използва и за някои спортни стоки, цветя, услуги за отдих и някои видове дрехи. При използването на

този метод всяка стока директно се включва в изчисляването на индекса при нейното появяване на пазара.

Този метод продължава да се използва до края на 1998 година.

Хармонизиране на индексите на потребителските цени (1998 - 2007)

През следващите десет години (1998 - 2007 г.) във връзка с подготовката за присъединяване на Р България към ЕС усилията бяха насочени към хармонизиране на статистиката на потребителските цени с изискванията на европейското законодателство в областта на ХИПЦ.

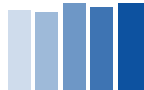
Беше възприет подходът двата индекса - националният (ИПЦ) и хармонизиранят (ХИПЦ) - да бъдат усъвършенствани успоредно. Този подход даде отлични резултати, защото едновременно с внедряването на регламентите относно ХИПЦ беше усъвършенстван и националният ИПЦ. Правилата и минималните стандарти, заложи в регламентите за ХИПЦ, не само осигуриха сравнимост, точност и достоверност на произвеждания от Р България ХИПЦ, но внедряването им доведе и до подобряване на качеството на измерването на инфлацията в страната както с ХИПЦ, така и с ИПЦ.

През 1997 г. НСИ изчисли за първи път предварителен ХИПЦ. Той беше базиран на националния ИПЦ и беше с ниска степен на хармонизация. Изчисляваният в периода 1997 - 1998 г. предварителен ХИПЦ беше равен на националния ИПЦ. На практика данните за националните подиндекси на ИПЦ се прегрупираха, доколкото е възможно, според класификацията *COICOP/NICP* и се извършваше агрегиране до общ предварителен ХИПЦ. През тези две години усилията на НСИ бяха насочени към изучаване на приетите към момента седем регламента в областта на ХИПЦ и към изготвянето на план за внедряването им в практиката.

От началото на 1999 г. започна поетапно прилагане на методологичните изисквания на Евростат за конструирането и производството на ХИПЦ. С приложението на вътрешната концепция от януари 2007 г. беше постигната пълна хармонизация с изискванията на Евростат на произвеждания ХИПЦ.

1998 - 2002 г. - първите пет години на големите промени

В периода 1998 - 2002 г. бяха извършени съществени методологични промени, чиято цел беше внедряването на европейските и световните статистически стандарти за конструирането и производството на индексите на потребителските цени в регулярната статистическа практика на НСИ.



Работата стартира със задълбочено проучване на международните методологични документи в областта на потребителските цени (на МВФ, Евростат и др.), анализ и самооценка на българската практика и определяне на приоритетните области на развитие на методологията и производството на индексите на потребителските цени. На тази основа започна поетапен процес на хармонизация с европейските и международните стандарти. Този процес беше подпомогнат и от проведените в НСИ редица мисии на МВФ и на Евростат, чиято цел беше да оказват техническа помощ в областта на индексите на потребителските цени, да направят оценка на напредъка и да формулират препоръки за бъдещата работа.

В периода 1998 - 2002 г. индексите на потребителските цени бяха усъвършенствани в следните области:

Внедряване на международната Класификация на индивидуалното потребление по цели *COICOP/HICP (Rev. Dec99)*

От началото на 1999 г. при конструирането на ИПЦ/ХИПЦ започна използването на международната класификация на потребителските разходи, позната като *COICOP (Classification Of Individual Consumption by Purpose)*, специално адаптирана за нуждите на ХИПЦ. *COICOP* е международна класификация, дефинирана и публикувана на 4-то ниво на агрегиране от Статистическия отдел на Организацията на обединените нации (ООН). Адаптираният вариант, познат като *COICOP/HICP*, беше приет на съвместна среща на ИКЕ, ОИСР и Евростат по национални сметки, проведена в Женева на 3 май 1996 г., и беше утвърден като стандарт при производството на ХИПЦ от държавите членки с Регламент № 1749/96⁴ и Регламент № 2214/96⁵, допълнен и изменен от Регламент № 1749/99⁶ на Комисията.

Данните за паричните разходи на домакинствата от Наблюдението на домакинските бюджети (НДБ) са основният източник на информация за определянето на статистическите тегла за изчисляването на индексите на потребителските цени. Затова беше необходимо класификацията *COICOP* да бъде внедрена първо в НДБ, а след това и при конструирането на индексите на потребителските цени.

⁴ Регламент (ЕО) № 1749/96 на Комисията от 9 септември 1996 г. относно първоначалните мерки за прилагане на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно хармонизираните индекси на потребителските цени.

⁵ Регламент (ЕО) № 2214/96 на Комисията от 20 ноември 1996 г. относно хармонизираните индекси на потребителските цени: предаване и разпространение на подиндекси на ХИПЦ.

⁶ Регламент (ЕО) № 1749/1999 на Комисията от 23 юли 1999 г. за изменение на Регламент (ЕО) № 2214/96 относно подиндексите на хармонизираните индекси на потребителските цени.

Новата национална класификация на разходите на домакинствата, базирана на *СОICOP*, беше поетапно внедрена в НДБ в периода 1998 - 2000 година.

На първия етап (1998 - 1999 г.) в НСИ беше сформирана работна група, която направи подробен анализ на използваните до 1998 г. класификации в статистическите наблюдения на домакинските бюджети и на потребителските цени. На базата на *СОICOP* беше разработен национален аналог на тази класификация. Извършено беше прегрупиране на стоките и услугите по съществуващата класификация на разходите на домакинствата и отнасянето им към съответни класове на *СОICOP*. Основната цел на това прегрупиране беше да се осигури обхватът на отделните класове на *СОICOP* и да се подготви потребителска кошница от стоки и услуги, чрез която адекватно да се оценява изменението на цените. По-голяма част от разходите беше възможно да бъдат отнесени еднозначно към отделните класове на класификацията. Допълнителното прегрупиране на стоките и услугите беше продиктувано от следните причини:

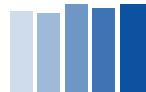
- малките относителни дялове на някои групи, използвани за тегла в ИПЦ;
- досегашната групировка на разходите не позволяваше еднозначно отнасяне на определени групи към класовете на *СОICOP*. В този случай отнасянето към съответния клас стана по преобладаващо значение на стоките и услугите, влизачи в състава на групата.

Така разходите на домакинствата в НДБ бяха структурирани по нов начин, като бяха обособени групи потребителски разходи според дефинициите на *СОICOP*, а разходите за данъци, домашно стопанство, покупка, строеж и основен ремонт на жилище, за глоби, лични осигуровки и други, които нямат характер на потребителски, бяха представени отделно.

На втория етап, в края на 1999 г., групите разходи на най-ниско ниво на агрегиране в НДБ бяха изцяло и наново дефинирани за постигането на съответствие с *СОICOP* и от началото на 2000 г. в НДБ при отчитането на потребителските разходи започна използването на класификацията *СОICOP/HBS*, вариант на *СОICOP*, адаптиран за нуждите на НДБ.

С въвеждането на новата класификация в статистическото наблюдение на домакинските бюджети стана възможно и внедряването ѝ в статистическото наблюдение на потребителските цени.

От началото на 1999 г. до края на 2012 г. структурата на разходите в ИПЦ/ХИПЦ беше национален аналог на *СОICOP* - Класификация на



разходите за индивидуално потребление по цели, разработен от НСИ на базата на *COICOP/HICP (Rev. Dec99)*, Регламент (ЕО) № 2214/96, допълнен и изменен от Регламент № 1749/99 на Комисията. Класификацията е йерархична и е изградена на шест равнища:

- общ индекс
 - раздел
 - група
 - клас
 - стокови групи
 - групи елементарни агрегати (ЕА).

Първите четири равнища (общ индекс, раздел, група и клас) покриваха структурата на *COICOP/HICP (Rev. Dec99)*. В периода 1999 - 2012 г. националният ИПЦ съдържаше и четири класа с национално значение. Двете най-ниски равнища бяха национални и дефинираха разходите за индивидуално потребление в съответната стокова група и група елементарен агрегат.

Внедряването на *COICOP/HICP* за нуждите на индексите на потребителските цени и на *COICOP/HBS* - за наблюдението на домакинските бюджети, осигури координирано използване на *COICOP* като статистически стандарт.

Осигуряване на общ базисен период на индексите на потребителските цени

Съществуват три типа базисни периоди, използвани при конструирането и изчисляването на индексите на потребителските цени:

- базисен период по отношение на теглата - периодът, за който се отнасят статистическите тегла за изчисляването на ИПЦ/ХИПЦ;
- базисен период по отношение на цените - периодът, за който се отнасят базисните цени, с които се извършва сравнението;
- базисен период по отношение на индекса - периодът, за който индексът е равен на 100.

До края на 1998 г. индексите на потребителските цени бяха изчислявани с тегла от предходната година с базисни цени от декември на предходната година и при база декември от предходната година = 100, т.е. съществуваха различия в базисните периоди на индексите.

За осигуряването на общ базисен период на индексите бяха възможни два подхода:

- индексът да продължава да се изчислява с базисни цени и при база декември от предходната година, а теглата да бъдат ажустирани за ценовите изменения (*price up-date*) към декември от предходната година;

- теглата да не бъдат актуализирани за ценовите изменения, а базисните периоди по отношение на цените и по отношение на индекса да бъдат равнопоставени на базисния период по отношение на теглата, т.е. да се отнасят за предходната година.

Възприет беше вторият подход и от началото на 1999 г. беше осигурен общ базисен период на ИПЦ/ХИПЦ, като индексите в текущата година се изчисляват с тегла паричните разходи на домакинствата от предходната година с базисни цени, равни на средногодишната цена от предходната година и при база предходната година = 100.

Подобряване на методите за подбор

Изчисляването на индексите на потребителските цени се базира на четири основни извадки:

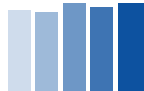
- потребителска кошница - извадка от стоки и услуги, купувани и потребявани от домакинствата;
- извадка от населените места, в които се наблюдават цените на стоките и услугите от потребителската кошница;
- точки на наблюдение на цените - извадка от магазини, ателиета, ресторанти, кафенета и др. в населените места от географския обхват;
- планирани наблюдения на цените - извадка от цени, съдържаща цените в точките на наблюдение на стоките и услугите от потребителската кошница.

НСИ се стреми тези извадки да бъдат непрекъснато осъвременявани и по този начин да бъдат представителни за модела на потребление на домакинствата в страната. Във връзка с това в периода 1998 - 1999 г. беше направен преглед и анализ на използваните извадки и методите за тяхното конструиране с цел подобряване на тяхната представителност и оптимизиране на ресурсите. На базата на направения анализ в периода 1999 - 2000 г. бяха внедрени нови критерии при формирането на извадките на индексите на потребителските цени.

От началото на 1999 г. при внедряването на класификацията *COICOP/HICP* започна използването на нов обективен критерий (0.01%) за формирането на групите елементарни агрегати (ЕА) в структурата на индексите на потребителските цени.

От 2000 г. бяха усъвършенствани процедурите по конструиране на извадките, използвани за изчисляването на индексите на потребителските цени, както следва:

- Започна прилагането на тристепенна процедура при подбора на стоките и услугите представители в потребителската кошница: първо, подбират се групите, класовете и стоковите групи (на второ, трето и чет-



върто йерархично ниво на класификацията *COICOP/HICP*), чието тегло е над прага от 0.1% (или над 1/1000⁷) от общото тегло, т.е. относителният дял на потребителските разходи на съответната група е над 0.1% от общите потребителски разходи; второ, за всяка една стокова група се подбират групите ЕА, чието тегло е над 0.01% от общото тегло; на третия етап се избират специфичните продукти от всеки ЕА чрез прилагането на следните процедури:

- броят на продуктите в групата ЕА се определя пропорционално на нейното тегло, като се вземат предвид и хомогенността на продуктите в групата, начинът на ценообразуването им, както и резултатите от извършените анализи на динамиката на индексите при включването на различен брой продукти в групата ЕА;

- конкретните продукти от всяка група ЕА се избират, като се използва техниката на т.нар. целеви (експертен) подбор - избират се най-продаваните продукти, които имат определящо значение за изменението на цените в групата ЕА. Подборът се извършва, като се използват различни източници на информация в зависимост от нивото на детайлност на информацията, която предоставят: НДБ, статистика на вътрешната търговия, информация от търговците и доставчиците, административни източници, маркетингови проучвания, експертното мнение и практическият опит на регистраторите на цените и т.н.

➤ Започна използването на двустепенно формиране на извадката от населени места и магазини: първо се съставя извадката от населени места и след това във всяко избрано населено място се избират конкретните точки за наблюдение на цените. За формирането на извадката от населени места и магазини се прилага т.нар. целеви (експертен) подбор. Населените места се избират според броя на населението и според обема на реализираните продажби на дребно в тях. Броят на търговските точки се определя пропорционално на броя на населението в избраните населени места и на реализирания стокооборот в съответните търговски обекти. Подборът на търговските точки за наблюдение на цените се извършва на регионално ниво от специалистите регистратори по цените в териториалните статистически бюра, като в извадката се включват обекти, които:

- реализират голям обем продажби на дребно за населението;
- предлагат асортиментно разнообразие от стоки, достатъчно представителни за съответните групи елементарни агрегати.

⁷ Съгласно чл. 3 на Регламент (ЕО) № 1749/96 на Комисията от 9 септември 1996 г. относно първоначалните мерки за прилагане на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно хармонизираните индекси на потребителските цени.

➤ Планираната извадка от наблюдения на цените започна да се формира по нов начин - броят на наблюденията на цените за всеки продукт се определя пропорционално на броя на населението в избраните населени места. Подбраните населени места са групирани в 3 групи: (1) столица, (2) „големи“ градове и (3) „малки“ градове според броя на населението с цел определяне на броя на наблюденията на цените във всяка група. Така в столицата се дефинира най-голям брой наблюдения на цените; в градовете от група (2) - по-малък, а от група (3) - най-малък.

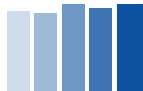
Усъвършенстването на процедурите за подбор от 2000 г. доведе както до подобряване на представителността на извадките, така и до оптимизирането на ресурсите за производството на индексите на потребителските цени.

В периода 2000 - 2002 г. беше разширен обхватът на индексите по отношение на стоките и услугите, включени в ИПЦ/ХИПЦ, като бяха въведени за наблюдение следните нови и значими стоки и услуги:

- Социални услуги; други доболнични услуги; застраховки, свързани с жилището; автомобилни застраховки; съдебни услуги; и услуги, свързани с граждански и религиозни обичаи - от 2000 година;
- Поправка на мебели, предмети за обзавеждане и подови настилки; болнични услуги; закусвални; услуги в средното образование; материали и резервни части за ремонт на големи домакински уреди; ветеринарни и други услуги за домашни любимци; пакетни услуги за почивка и туристически пътувания; принадлежности за машини за обработка на информация - от 2001 година;
- Мобилни телефонни услуги (абонаментна такса и разговори); услуги за приготвяне и съхранение на хранителни продукти; услуги за преработване в алкохолни напитки - от 2002 година.

Описаните процедури за подбор бяха внедрени от 2000 г. и се прилагат и до настоящия момент при конструирането на индексите на потребителските цени.

ИПЦ/ХИПЦ обхваща цялата територия на страната. Всички региони на страната са обхванати при формирането на извадката от населени места, в които се наблюдават цените за ХИПЦ. Прилага се т.нар. целеви (експертен) подбор. Населените места се подбират според броя на населението и според обема на реализираните продажби на дребно в тях. В извадката от населените места са включени 27-те областни центъра (NUTS III). В тези градове живее над 50% от населението на страната и се реализират над 65% от общите продажби на дребно.



Подбраните градове са групирани в 3 групи: (1) столица, (2) „големи“ градове и (3) „малки“ градове според броя на населението с цел определяне на броя на наблюденията на цените във всяка група. Така в столицата се дефинира най-голям брой наблюдения на цените; в градовете от група (2) - по-малък, а от група (3) - най-малък.

Цените се регистрират в избрани точки на наблюдение - извадка от магазини, ателиета, ресторанти, кафенета и др. в населените места от географския обхват. За подбор на точките за наблюдение на цените се прилага т.нар. целеви (експертен) подбор. Подборът се извършва на регионално ниво от специалистите регистратори по цените в териториалните статистически бюра.

Броят на търговските точки се определя пропорционално на броя на населението в областните центрове и на реализирания стокооборот в съответните търговски обекти. В извадката се включват обекти, които:

- реализират голям обем продажби на дребно за населението;
- предлагат асортиментно разнообразие от стоки, достатъчно представителни за съответните групи елементарни агрегати.

Обхванати са основните форми на търговия: супермаркети, универсални и специализирани магазини, кооперативни пазари. Покупките по пощата и по интернет не са включени поради незначителния им дял. Цените на някои продукти се регистрират от интернет сайтовете на съответните доставчици.

Регистрират се цените на специално подбрани представителни продукти - извадка от стоки и услуги представители. Подборът и спецификацията на продуктите се извършва съвместно от служителите в ЦУ на НСИ и регистраторите в териториалните статистически бюра.

Спецификациите на отделните стоки/услуги имат различно ниво на детайлност, включвайки характеристики като: грамаж, вид на опаковката, размер, материал, модел и т.н. Използват се два вида спецификации: точни и по-обща. Доколко детайлни ще бъдат спецификациите, зависи от естеството на продукта. Ако продуктът има много характеристики, които са определящи за цената, тогава спецификацията е по-точна. Детайлизирани спецификации се използват за стоки като: автомобили, лекарства, горива и за някои хранителни продукти и услуги. За повечето стоки и услуги се използват по-обща спецификации.

Конкретната разновидност на стоките/услугите, чиято цена ще се регистрира в търговския обект, се избира от регистраторите на цените. Те са инструктирани да изберат типичната разновидност на продукта:

- която е най-продаваната в наблюдавания търговски обект;
- която отговаря най-точно на предварително определените характеристики на продукта, включен в извадката за наблюдение на цените.

В края на всяка година, по време на годишната актуализация на ХИПЦ, служителите от ЦУ на НСИ изпращат писма до ТСБ с инструкции по процедурите за спецификация на продуктите, които регистраторите трябва да прилагат. Проблемите по подбора и спецификацията на продуктите се обсъждат и на регулярни работни срещи с регистраторите на цените.

Потребителската кошница, извадката от точки за наблюдение на цените и извадката от планирани регистрации на цените се осъвременяват веднъж годишно в края на годината, по време на годишната актуализация на индексите на потребителските цени. Годишната актуализация се извършва въз основа на:

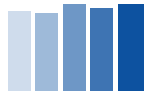
- структурата на паричните разходи на домакинствата за деветте месеца на предходната година;
- анализ на броя на регистрираните цени за всяка позиция по месеци на предходната година;
- вариацията в цените по отделни стоки и причините за съществуване на липсващи регистрации на цените за отделни представители от потребителската кошница;
- предложенията на регистраторите на цените от териториалните статистически бюра;
- промените в законовите разпоредби за образуване на цени и тарифи;
- допълнителни източници на информация за детайлизиране на телата за определени групи стоки и услуги представители.

Размерът на извадките за периода 1998 - 2002 г. е представен в табл. 2.

2. Размер на извадките, използвани за конструирането на индексите на потребителските цени за периода 1998 - 2002 година

Година	Брой продукти в потребителската кошница					Брой планирани наблюдения на цените					Брой търговски точки за наблюдение на цените
	общо	хранителни стоки	нехранителни стоки	услуги	обществено хранене	общо	хранителни стоки	нехранителни стоки	услуги	обществено хранене	
1998*	899	249	431	148	71	50000	21690	18772	6446	3092	5500
1999*	899	249	431	148	71	50000	21690	18772	6446	3092	5500
2000	517	151	228	99	39	32052	13647	12816	3332	2257	5325
2001	520	150	230	101	39	31689	13740	12270	3462	2217	4864
2002	512	150	222	101	39	31151	13646	12256	3032	2217	4589

*Броят на планираните наблюдения по четирите потребителски групи - хранителни стоки, нехранителни стоки, услуги и обществено хранене - е оценен на базата на общия брой регистрации и фиксирания планиран брой регистрации по видове продукти.



Дефиниране на групите елементарни агрегати и хармонизиране на формулите за изчисляване на индексите на ЕА и на груповите индекси

Регламент № 1749/96 на Комисията дава дефиниция на групите елементарни агрегати и определя формулата за съставянето на индексите на цените на ЕА:

- „Елементарен агрегат“ се отнася до разходите или потреблението, които се покриват от най-подробното ниво на стратификация на ХИПЦ и в чиито рамки не се съдържа надеждна информация за разходите за целите на определянето на теглата⁸.

- „Индекс на елементарен агрегат“ е ценови индекс за елементарен агрегат, състоящ се само от ценови данни⁹.

- ХИПЦ се съставят, като се използва някоя от двете формули, посочени в параграф 1 от Приложение II към настоящия регламент (съотношение на непретеглени средноаритметични или средногеометрични цени), или алтернативна съпоставима формула, която да не дава индекс, който се отличава систематично от индекса, съставен с помощта на която и да е от двете дадени формули с повече от една десета от един процентен пункт средно в течение на една година в сравнение с предходната година¹⁰.

Във връзка с внедряването на класификацията *COICOP/HICP* от 1999 г. и промяната на дизайна на извадката от планирани наблюдения на цените от 2000 г. и за осигуряване на съгласуваност с разпоредбите на Регламент № 1749/96 на Комисията от началото на 2000 г. процедурите по конструирането и изчисляването на ИПЦ/ХИПЦ бяха хармонизирани, като:

- групите ЕА се дефинират на национално ниво, тъй като това е най-ниското ниво на детайлност на класификацията *COICOP/HICP*, за което е налична информация за теглата (разходите на домакинствата от НДБ);

- индексите на цените на групите ЕА се изчисляват по формулата на средна геометрична непретеглена като отношение на средните геометрични цени, участващи в състава на дадения елементарен агрегат;

- индексите на групите на високите нива на агрегиране се изчисляват по класическата формула на Ласпер.

⁸ Член 2, буква й) от Регламент (ЕО) № 1749/96 на Комисията от 9 септември 1996 г. относно първоначалните мерки за прилагане на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно хармонизираните индекси на потребителските цени.

⁹ Член 2, буква и) от Регламент (ЕО) № 1749/96 на Комисията от 9 септември 1996 г. относно първоначалните мерки за прилагане на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно хармонизираните индекси на потребителските цени.

¹⁰ Член 7 от Регламент (ЕО) № 1749/96 на Комисията от 9 септември 1996 г. относно първоначалните мерки за прилагане на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно хармонизираните индекси на потребителските цени.

Усъвършенстване на методите за третиране на липсващите наблюдения на цените

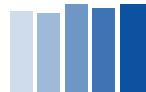
Член 6 на Регламент № 1749/96 на Комисията формулира минималните стандарти за използваните цени при съставянето на ХИПЦ. Индексът се съставя на основата на планирана извадка от наблюдения на цените. Планираната извадка трябва да бъде конструирана и да проследява изменението на цените на една и съща стока или услуга от текущия месец до базисния период, за да отрази изменението във „фиксираната кошница“, т.е. да бъде поддържана от месец за месец. Поддържането на извадката е важно, тъй като целта е да се измерят промените в цените, а не техните нива сами по себе си. Там, където по някаква причина не са наблюдавани цените, те трябва да бъдат оценени по подходяща процедура през първия и втория месец, а от третия месец трябва да бъде избрана стока или услуга заместител. Регламентът забранява автоматичното копиране на последната наблюдавана цена.

От началото на 2000 г. с цел осигуряване на съгласуваност с разпоредбите на Регламент № 1749/96 на Комисията НСИ започна прилагането на нов метод за третиране на липсващите наблюдения на цените на базата на изменението на средни цени от съвпадаща извадка (импутация). Условната (оценената) цена на липсващото наблюдение се изчислява, като цената от предходния месец се умножава с краткосрочния индекс от съвпадаща извадка. В изчисленията на индекса от съвпадаща извадка участват всички регистрации, които са налични в текущия месец, и сравнението се извършва със съответните регистрации от предходния месец независимо дали техните цени са били реално наблюдавани, или условно изчислени.

По този начин беше постигнато хармонизирането както на ИПЦ, така и на ХИПЦ в тази област. В случаите, когато дадена цена липсва временно, тя се оценява през първия и втория месец. За оценка на липсващата цена се извършва импутация по метода на съвпадащите извадки, като се използва т.нар. краткосрочен подход - импутирането се извършва с краткосрочния индекс. Ако цената продължава да липсва и през третия месец, регистраторът е длъжен да извърши замяна, като избере заместител на липсващата цена.

Когато извършват замяна на отпадаща стока/услуга с нова, регистраторите са инструктирани:

- да изберат стока/услуга заместител, която има аналогично качество на старата и продажбите ѝ в търговския обект са със значителен обем, и



- да получат информация за цената на новата стока/услуга в предходния месец.

Когато извършват замяна на търговски обект (поради закриване на магазина или дългосрочно затваряне), регистраторите са длъжни да избера нов търговски обект, който трябва да отговаря на следните изисквания:

- да е възможно най-близко до отпадащия от извадката търговски обект от гледна точка на териториалното му разположение;
- да е от същия тип/форма на търговия;
- да е възможно най-подобен на стария от гледна точка на обема на продажбите, извършвани в него.

Усъвършенстване на методите за оценка на качеството

Член 5 на Регламент № 1749/96 на Комисията формулира минималните стандарти относно процедурите за оценка на качеството при съставянето на ХИПЦ. В случаите на наличие на промяна в качеството индексът трябва да бъде конструиран, като се извършват подходящи процедури по оценка на качеството (базирани на експлицитни оценки за размера на промяната в качеството). При липсата на оценка за размера на промяната в качеството ценовите промени се оценяват като разликата между цената на избрания заместител и тази на продукта, който се замества от него. В никакъв случай не се допуска оценяване на промяна в качеството като пълния размер на разликата в цените на двата продукта освен когато това може да се обоснове като подходящата оценка, т.е. забранява се използването на метода на „автоматичното свързване“ (*automatic linking*).

В периода 1998 - 2002 г. работата беше насочена към промяна на процедурите по оценка на качеството в две направления:

- гарантиране, че методът на „свързването“ (*linking*) не се прилага автоматично, а само след внимателен анализ и оценка на всеки отделен случай;
- разширено използване на имплицитни и експлицитни методи за оценка на качеството, като фокусът беше върху централно наблюдаваните услуги с тарифни цени (фиксиран телефонни услуги, електроенергия, топлоенергия). Значителните промени в тарифните структури на тези услуги бяха третирани в съответствие с изискванията на Регламент № 1749/96 и на Регламент № 2646/98¹¹ относно третирането на тарифи-

¹¹ Регламент (ЕО) № 2646/98 на Комисията от 9 декември 1998 г. за въвеждане на подробни правила за прилагането на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно минималните стандарти при разглеждането на тарифи в хармонизираните индекси на потребителските цени.

те в ХИПЦ. Започна извършването на оценки на качеството и за някои отделни продукти: нови автомобили, самолетни билети и пакетни услуги за почивка и туристически пътувания. За първи път бяха приложени методът на експертната оценка (*expert judgement*)¹², методът на свързващото припокриване (*bridged overlap*) и методът на импутация с индекса на групата (*class-mean imputation*)¹³. Продължи използването и на метода на припокриването (*overlap*) и метода на директното сравняване (*direct comparison*).

В периода 1998 - 2002 г. най-често бяха използвани методът на директното сравняване (*direct comparison*) и методът на свързването (*linking*). До осигуряването на пълно съответствие с изискванията на регламента през 2007 г. използването на останалите методи за оценка на качеството беше все още ограничено.

Усъвършенстване на методите за третиране на сезонните продукти

До края на 1998 г. сезонните продукти в ИПЦ/ХИПЦ бяха третирани, както следва:

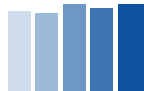
- теглата на сезонните продукти (пресни плодове и пресни зеленчуци) бяха фиксирани през цялата година;
- периодите, в които сезонните продукти са „в сезон“ и „извън сезон“, бяха фиксирани през цялата година;
- в месеците, в които сезонните продукти бяха „извън сезон“, техните цени бяха импутирани, като се използваше ценовото изменение на пресните продукти, които бяха налични на пазара (т.е. на тези, които са били „в сезон“);
- за липсващите пресни плодове/зеленчуци импутацията се извършваше на национално ниво с груповия дългосрочен индекс (текущия месец спрямо базисния период - декември от предходната година) на всички пресни плодове/зеленчуци, които са „в сезон“ през текущия месец.

В периода 1999 - 2001 г. този подход беше поетапно усъвършенстван, като бяха променени процедурите по импутация на цените на липсващите плодове и зеленчуци, когато те са „извън сезон“:

- от 1999 г. импутацията се извършваше на по-ниско ниво на агрегиране с индекса на групата ЕА, ако в ЕА има поне един продукт, който

¹² Размерът на промяната в качеството се определя от статистиците в тясно сътрудничество и с помощта на експертите на доставчика на услугата и/или производителя на стоката.

¹³ Ценовото изменение между стария продукт и продукта, който го заменя, се изчислява условно, като се използва ценовото изменение на другите позиции, принадлежащи към същата група, т.е. размерът на корекцията за качество между стария продукт и продукта заместител се изчислява като разлика между цената на стария продукт и условно изчислената цена.



е „в сезон“. При „празен“ ЕА (нито един от продуктите в ЕА не е „в сезон“) импутацията се извършваше с индекса на по-високото ниво на агрегиране. Продължава използването на дългосрочния индекс за импутация. Базисните цени на сезонните пресни плодове и зеленчуци се изчисляваха само от месеците, в които те са били „извън сезон“;

- от 2000 г. базисните цени на пресните продукти се изчисляваха, като се включват и условните (импутираните) цени на продуктите в месеците, когато са били „извън сезон“;
- от 2001 г. при импутацията започва използването на краткосрочния индекс (текущия месец спрямо предходния месец), като всеки месец след задълбочен оглед и анализ се взема решение цените на кои сезонни продукти ще се импутират и с индекса на кой продукт (или коя група продукти) ще се извършва импутирането.

От 2002 г. беше променен начинът на регистриране на цените на пресните плодове и зеленчуци, като те се регистрират през всички месеци, когато са налични на пазара, а не само когато са „в сезон“. Тази практика се наложи поради невъзможността да се фиксират предварително месеците, в които сезонните пресни продукти са „в сезон“, защото тяхното предлагане на пазара вече не зависеше само от климатичните условия в страната, а предимно от техния внос. По този начин беше осигурена необходимата информация, на базата на която се взема решение цените на кои пресни продукти ще се импутират и кои ще участват при изчислението на индекса за съответния месец.

В периода 1998 - 2002 г. същият метод беше прилаган и за сезонните нехранителни стоки.

Така до въвеждането на Регламент № 330/2009¹⁴ на Комисията от 2011 г. сезонните продукти бяха третираны в ИПЦ/ХИПЦ по следния начин:

- при конструирането на теглата и изчисляването на индексите за сезонните продукти се прилага т.нар. фиксиран подход, т.е. прилагат се фиксирани тегла за сезонните продукти през цялата година;
- цените на липсващите сезонни продукти, когато те са „извън сезон“, се импутират, като се използва ценовото изменение на пресните продукти, които са налични на пазара (т.е. на тези, които са „в сезон“).

¹⁴ Регламент (ЕО) № 330/2009 на Комисията от 22 април 2009 г. за определяне на подробни правила за прилагането на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета по отношение на минималните стандарти за отчитане на сезонните продукти в хармонизираните индекси на потребителските цени (ХИПЦ).

Методът на импутиране се прилага при спазване на следните условия: (1) използва се краткосрочният подход и (2) всеки месец след задълбочен оглед и анализ се взема решение цените на кои сезонни продукти ще се импутират и с индекса на кой продукт (или коя група продукти) ще се извърши импутирането.

Конструиране на динамични редове и ревизиране на историческите серии с индекси

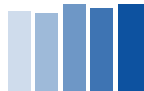
Поради множеството внедрени методологични промени в индексите на потребителските цени в периода 1998 - 2002 г. и за осигуряване на сравними серии с ИПЦ/ХИПЦ индексите за периода януари 1995 г. - декември 2000 г. бяха ревизирани, като новите динамични редове бяха конструирани, както следва:

- динамичен ред на ИПЦ - при база 1995 = 100, включително до 6-о йерархично ниво (елементарен агрегат) на класификацията *COICOP/NICP*;
- динамичен ред на ХИПЦ - при база 1996 = 100, включително до 4-то йерархично ниво (клас) на класификацията *COICOP/NICP*.

За осигуряването на продължаващи във времето серии с общ ИПЦ индексите за периода май 1990 г. - декември 1994 г. бяха преизчислени към 1995 = 100 и скачването беше направено в 1995 г. (т.е. 1995 г. беше използвана като припокриваща година). Преизчисляването не засегна публикуваните равнища на инфлацията в периода май 1990 г. - декември 1994 година.

Ревизирият динамичен ред на ИПЦ, неговото поддържане и използване бяха представени на обсъждане от Методичния съвет на НСИ през януари 2001 г. и беше взето решение НСИ официално да публикува ревизираните серии от месечни индекси на потребителските цени, като средногодишните ИПЦ и всички ИПЦ за различни периоди от време и при различни бази да се получават от тези продължаващи и сравними серии от ИПЦ. За целта да се подготвят аргументирани обяснителни бележки за потребителите на информация и да се обсъдят юридическите аспекти, произтичащи от официалното публикуване на ревизираните индекси.

Ревизирият динамичен ред на ИПЦ беше публикуван на 10 май 2001 г., като публикуването му беше съпроводено с обяснителни бележки относно ревизията и използването му от потребителите на информацията.



В изпълнение на задълженията ни като държава, кандидатстваща за членство в ЕС, ревизирият динамичен на предварителния ХИПЦ беше изпратен в Евростат.

От началото на 2001 г. месечната, годишната и средногодишната инфлация, както и инфлацията от началото на годината, измерени чрез ИПЦ, започват да се изчисляват от динамичния ред на ИПЦ при база 1995 = 100, а измерени чрез ХИПЦ - от динамичния ред на ХИПЦ при база 1996 = 100.

Други усъвършенствания в периода 1998 - 2002 година

Освен гореизброените основни методологични промени в периода беше извършена и значителна работа по внедряването (напълно или частично) на европейските стандарти в областта на ХИПЦ, приети в периода 1996 - 2000 година.

Въведени бяха детайлни тегла при конструирането и изчисляването на индексите на телекомуникационните услуги, електроенергията и топлиенергията и беше разширен обхватът и подобро третирането на тези услуги съгласно изискванията на Регламент № 2454/97¹⁵ и на Регламент № 2646/98¹⁶.

Подобро беше третирането и беше разширен обхватът на стоките и услугите в сферата на здравеопазването, образованието и социалната защита съгласно изискванията на Регламент № 2166/1999¹⁷ и на застрахователните услуги съгласно изискванията на Регламент № 1617/1999¹⁸.

Напълно бяха внедрени в практиката разпоредбите на Регламент № 2601/2000¹⁹ относно момента на регистриране и въвеждане на цените в индекса. От 2002 г. цените на стоките се въвеждат в индекса за месеца, през който са регистрирани, а цените на услугите - за месеца, през който започва потреблението на съответната услуга.

¹⁵ Регламент (ЕО) № 2454/97 на Комисията от 10 декември 1997 г. относно условията по прилагането на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно минимални стандарти при качеството на теглата на хармонизираните индекси на потребителските цени.

¹⁶ Регламент (ЕО) № 2646/98 на Комисията от 9 декември 1998 г. за въвеждане на подробни правила за прилагането на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно минималните стандарти за третирането на тарифите в хармонизираните индекси на потребителските цени.

¹⁷ Регламент (ЕО) № 2166/1999 на Съвета от 8 октомври 1999 г. за установяване на подробни правила за прилагане на Регламент (ЕО) № 2494/95 относно минималните стандарти при третирането на продуктите в секторите на здравеопазването, образованието и социалната защита в хармонизиран индекс на потребителските цени.

¹⁸ Регламент (ЕО) № 1617/1999 на Комисията от 23 юли 1999 г. за установяване на подробни правила за прилагане на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно минималните стандарти при третирането на застраховането в хармонизиран индекс на потребителските цени и за изменение на Регламент (ЕО) № 2214/96 на Комисията.

¹⁹ Регламент (ЕО) № 2601/2000 на Комисията от 17 ноември 2000 г. за определяне на подробни правила за прилагането на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно момента на въвеждане на покупните цени в хармонизиран индекс на потребителските цени.

От началото на 2001 г. бяха внедрени и минималните стандарти на Регламент № 2602/2000²⁰ относно третирането на намаленията на цените. Ако при регистрацията цените на продуктите се предлагат на промоционални (намалени) цени, то тези цени се включват при изчисляването на ИПЦ/ХИПЦ при условие, че техните намаления:

- могат да бъдат отнесени пряко към покупката на наблюдаваната стока или услуга;
- са на разположение на всички потенциални потребители без съпътстващи специални условия (липса на дискриминация);
- са известни на купувача в момента, в който купува стоката/услугата;
- могат да бъдат поискани в момента на закупуване или в рамките на такъв период от време, последващ закупуването, през който се очаква те да окажат съществено влияние върху количеството, което купувачът желае да закупи.

Индекс на цените на малка по състав кошница (ИЦМК)

В условията на стопански реформи и преход към пазарна икономика възникна необходимост от показател, който да измерва изменението на цените за тази част от домакинствата, които са със сравнително ниски доходи. Във връзка с това от началото на 2001 г. НСИ започна публикуването на индекс на цените на малка по състав кошница (ИЦМК).

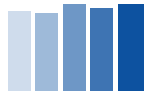
ИЦМК измерва средното изменение на цените на определени социалнополлезни и жизненонеобходими стоки и услуги, които са от съществено значение за биологичното и социалното съществуване на отделния човек и домакинство със сравнително ниски доходи. През 2001 г. той се основава на кошница от 100 стоки и услуги, които домакинствата със сравнително ниски доходи предимно потребяват.

Претеглянето на стоките и услугите в малката кошница се извършва с данните за паричните разходи на най-нискодоходните 20% от лицата в домакинствата. Източник на тази информация е статистическо наблюдение на бюджетите на домакинствата в страната.

ИЦМК не е макроикономически измерител на инфлацията, а показател, чрез който обществеността получава допълнителна информация за инфлационните процеси в страната.

Предназначението на ИЦМК е следното:

²⁰ Регламент (ЕО) № 2602/2000 на Комисията от 17 ноември 2000 г. за определяне на подробни правила за прилагането на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно минималните стандарти за отчитане на намаленията на цените в хармонизирания индекс на потребителските цени.



- да разшири възможностите за по-задълбочен и качествен анализ на развиващите се социално-икономически явления и процеси в страната;
- да подпомогне с по-детайлизирана информация не само социалното управление, но и периодично провежданите преговори между социалните партньори;
- да дава реална възможност за евентуални корекции на социалните трансфери.

2003 - 2006 г. - от ниска към висока степен на хармонизация със световните и европейските стандарти

В периода 2003 - 2006 г. основен приоритет в работата по индексите на потребителските цени беше по-нататъшното усъвършенстване на ИПЦ и ХИПЦ с цел достигането на по-висока степен на хармонизиране със световните и европейските стандарти. Работата беше фокусирана върху: използването на допълнителни източници на информация за целите на подбора, конструирането на тегла и на производството на ИПЦ/ХИПЦ, въвеждането на нов базисен период на ХИПЦ (2005 = 100) и върху провеждането на експериментални изследвания относно внедряването на т.нар. вътрешна концепция (*domestic concept*) при конструирането на теглата за ХИПЦ.

Подобряване на представителността на извадките на ИПЦ/ХИПЦ

От 2004 г. беше разширен обхватът на индексите на потребителските цени по отношение на търговските обекти, като в извадката от магазини бяха включени за наблюдение т.нар. вериги - супермаркети и хипермаркети.

В периода 2003 - 2006 г. беше разширен и обхватът на ИПЦ/ХИПЦ по отношение на стоките и услугите, включени в потребителската кошница, като бяха въведени за наблюдение следните нови и значими стоки и услуги:

- Услуги за пречистване на водата - от 2003 година;
- Финансови услуги; настолни персонални компютри; мобилни телефонни апарати; телефонни разговори от фиксирани към мобилни мрежи; мобилни телефонни разговори в група, във/извън включените в абонаментния план минути - от 2004 година;
- DVD плъър, CD плъър, незаписан CD диск; винетки; пакетни услуги за почивка и туристически пътувания в страната - от 2006 година.

Размерът на извадките за периода 2003 - 2006 г. е представен в табл. 3.

3. Размер на извадките, използвани за конструирането на индексите на потребителските цени за периода 2003 - 2006 година

Годи-ни	Брой продукти в потребителската кошница					Брой планирани наблюдения на цените					Брой търгов-ски точки за наблюдение на цените
	общо	храни-телни стоки	нехрани-телни стоки	услу-ги	общест-вено хранене	общо	храни-телни стоки	нехрани-телни стоки	услу-ги	общест-вено хранене	
2003	514	150	222	103	39	31153	13646	12256	3034	2217	4589
2004	525	150	228	108	39	31272	13639	12375	3041	2217	5766
2005	536	150	228	119	39	31350	13637	12427	3054	2232	4696
2006	531	150	228	113	40	31606	13637	12518	3129	2322	4782

Конструиране и въвеждане на нетни тегла на застрахователните услуги в ИПЦ/ХИПЦ

Съгласно Регламент № 1617/1999²¹ при конструирането и производството на индекса на застрахователните услуги следва да бъдат прилагани следните минимални стандарти:

- Използват се нетни тегла - т.нар. „такси за услугата“ (*service charge*), т.е. таксите за застрахователни услуги, заплащани от домакинствата. Теглата отразяват осреднените разходи на домакинствата за три последователни години. Теглата за застрахователните услуги са равни на: брутните застрахователни премии²² плюс добавките към премията²³ минус обезщетенията²⁴ минус промените в математическите резерви²⁵.

- Цените, които се използват за съставянето на индекса, са брутните застрахователни премии.

- Брутните застрахователни премии се вземат като пълния (брутния) размер на премията, който следва да се плати за полицата, и не се коригират дори ако премията или стойността на застрахователното покритие на полицата е свързана с индекс.

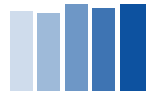
²¹ Регламент (ЕО) № 1617/1999 на Комисията от 23 юли 1999 г. за установяване на подробни правила за прилагане на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно минималните стандарти при третирането на застраховането в хармонизиран индекс на потребителските цени и за изменение на Регламент (ЕО) № 2214/96 на Комисията.

²² Брутни застрахователни премии - сумата, която заплаща държателят на полицата за конкретна застрахователна полица, за да получи застрахователно покритие.

²³ Добавки към премията - доходите, получени от застрахователните предприятия посредством инвестиране на техните застрахователни технически резерви, които включват авансови плащания за застрахователни премии, резерви за покриване на предстоящи плащания и резерви по покрити рискове.

²⁴ Обезщетение - сумата, която застрахователното предприятие изплаща на държателя на полицата и други страни при уреждане на искове при повреда или щети, претърпени от лица или стоки.

²⁵ Математически резерви - провизии, заделени от застрахователното предприятие към техническите резерви по покрити рискове.



- Ценоопределящите характеристики остават константни за всяка застрахователна полица от планираната извадка. В случай на промяна в тези характеристики цените се третираат съобразно правилата за оценка на качеството, предвидени в чл. 5 на Регламент № 1749/96.

С включването на застрахователните услуги в ИПЦ/ХИПЦ през 2000 г. разпоредбите на Регламент № 1617/1999 г. бяха частично внедрени поради използването на брутни тегла. От началото на 2004 г. на базата на информацията, получена от статистиката на застраховането, бяха конструирани и внедрени в практиката нетни тегла на застрахователните услуги в ИПЦ и в произвеждания предварителен ХИПЦ. От същата година започна и извършването на оценки на качеството за промените в характеристиките на застрахователните полици, дължащи се на либерализацията на пазара на застрахователни услуги в страната. От 2005 г. бяха внедрени и детайлни тегла по застрахователни компании при конструирането и производството на подиндексите на застрахователните услуги в ИПЦ/ХИПЦ. Така беше осигурена пълна хармонизация с изискванията на Регламент № 1617/1999.

Разширено използване на допълнителни източници за конструирането на теглата и на процедури за оценки на качеството

Данните на НДБ са основният източник на информация при конструирането на теглата за индексите на потребителските цени, но за определени стоки и услуги информацията не е на необходимото ниво на детайлност както за целите на подбора, така и за конструирането на тегла за индексите на потребителските цени. Във връзка с това в периода 2003 - 2006 г. започна разширено използване на допълнителни източници на информация.

На тази основа в периода 2003 - 2006 г. бяха внедрени детайлни структури на теглата, беше подобрен подборът и бяха усъвършенствани изчислителните процедури за подиндексите на електроенергията, топлиноенергията, фиксираните и мобилните телефонни разговори, горивата за лични транспортни средства (ЛТС), тютюневите изделия и услугите за градски транспорт в София.

В периода 2003 - 2006 г. беше извършена и значителна работа по хармонизирането на националната практика по извършването на оценки на качеството с европейските и световните стандарти в следните насоки:

- Напълно беше прекратено използването на метода на „автоматичното свързване“ (*automatic linking*).

- Въведени бяха нови форми за регистрация на цените на дрехите, обувките, домакинските уреди и черната техника, съдържащи полета за записване на подробна информация за характеристиките на наблюдаваните разновидности на стоките. Новите форми улесниха регистраторите при извършването на замени и доставиха необходимата информация за извършването на оценки на качеството за тези продукти.

- Започна разширено използване на имплицитни и експлицитни методи за оценка на качеството за стоките и услугите, които са обект на регионална регистрация на цените.

Така в края на периода беше осигурена висока степен на хармонизация с изискванията на чл. 5 на Регламент № 1749/96 относно минималните стандарти за извършването на оценки на качеството.

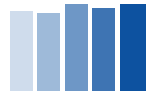
Въвеждане на нов базисен период на ХИПЦ (2005 = 100)

С приемането на Регламент № 1708/2005²⁶ беше взето решение за промяна на общия базисен период на ХИПЦ от 1996 = 100 на 2005 = 100. Промяната на базисния период изискваше пребазиране на историческите серии от индекси от 1996 = 100 на 2005 = 100. Въвеждането на новия базисен период 2005 = 100 се извърши през февруари 2006 г. (с индекса за януари 2006 г.) и започна регулярното му изпращане в Евростат при новата база.

В началото на 2006 г. беше извършено пребазиране на историческите серии от индекси за периода януари 1996 - декември 2005 г., следвайки указанията на Евростат. Индексите при база 1996 = 100 бяха пребазирани на всички нива на агрегиране на класификацията СОICOP/НICP с пребазиращ коефициент, изчислен от месечните индекси за 2005 г. (100/средна аритметична от месечните индекси за 2005 г. при база 1996 = 100). Процедурите по пребазиране бяха извършени и в Евростат, като получените резултати от НСИ и от Евростат бяха идентични.

С индекса за януари 2006 г. НСИ въведе новия базисен период 2005 = 100 и започна регулярно изпращане на ХИПЦ в Евростат при новата база. За целта беше използвана т.нар. „скачваща процедура“, като скачването беше извършено през декември 2005 година.

²⁶ Регламент (ЕО) № 1708/2005 на Комисията от 19 октомври 2005 г. за установяване на подробни правила за прилагането на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета по отношение на общия референтен период за хармонизирания индекс на потребителските цени и за изменение на Регламент (ЕО) № 2214/96.



Експериментални изследвания относно внедряването на вътрешната концепция (*domestic concept*) при конструирането на теглата на ХИПЦ

Към края на 2002 г. приложението на вътрешната концепция при конструирането на теглата за ХИПЦ беше главната оставаща област за повишаване на хармонизацията на произвеждания от Р България ХИПЦ и поради тази причина беше определено като основен приоритет в работата на НСИ в областта на индексите на потребителските цени в периода 2003 - 2006 година.

Възприет беше поетапен подход на работата, която започна през 2003 г. със самооценка на степента на съгласуваност с изискванията на европейските регламенти в областта и изготвянето на план за внедряване в практиката. На следващия етап беше проучен практическят опит както на държавите членки, така и на държавите, кандидатстващи за членство в ЕС. На тази основа в периода 2004 - 2006 г. бяха проведени експериментални изследвания относно приложението на вътрешната концепция:

- проучване на наличните в страната източници на информация и анализ на качеството на информацията, получена от тях;
- експериментално конструиране на тегла съгласно вътрешната концепция, използвайки различни подходи, базирани на различните източници на информация;
- изчисляване на експериментални ХИПЦ с конструираните тегла;
- анализ на дефинираните структури на теглата и индексните резултати;
- избор на най-подходящ източник на информация и подход за дефиниране на теглата съгласно вътрешната концепция.

В процеса на работата по прилагането на вътрешната концепция експертите по цените трябваше да вземат решения относно избора на най-подходящия източник на информация чрез оценката на качеството на различните източници, което се оказа много трудна задача. За да вземат правилните решения, статистиците, работещи по потребителските цени, трябваше да придобият основни познания и в други статистически области като национални сметки, домакински бюджети, сателитни сметки в туризма и други. Поради това при конструирането на теглата на ХИПЦ те работиха в тясно сътрудничество както с експертите от НСИ в областта на националните сметки (НС), домакинските бюджети, статистиката на

туризма и др., така и с външни експерти от Българска народна банка (БНБ) и Министерството на икономиката. Това също не беше лесна задача.

Независимо че въвеждането на вътрешната концепция в българския ХИПЦ се оказа изключително трудно и отне значително време и ресурси, тя беше успешно въведена в практиката от началото на 2007 г. - годината на присъединяването на Р България към ЕС.

Методологичната основа е дадена в Регламент № 1688/98²⁷ относно географския обхват и обхвата по отношение на населението на ХИПЦ. Теглата на ХИПЦ са крайните парични потребителски разходи на домакинствата (КППРД) и се дефинират като част от крайните потребителски разходи, направени:

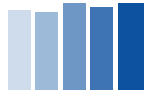
- от домакинствата независимо от националност или статут на пребиваване (резидентност);
- при парични трансакции;
- на икономическата територия на държавата членка;
- за стоки и услуги, които се използват за пряко задоволяване на индивидуалните потребности или желания;
- през единия или и двата времеви периода, които се сравняват.

КППРД се определят в Приложение 1b и следват дефинициите, залегнали в Европейската система за сметки (ЕСС) 1995, съдържаща се в Регламент № 2223/96²⁸. Секторът „Домакинства“ се състои от домакинства, които включват всички индивиди или групи от индивиди (както са дефинирани в ЕСС 2.76.a и 2.76.b) независимо от - в частност, типа на областта, където живеят, позицията им в подоходното разпределение и националността им или статута на пребиваване. Секторът включва индивиди, живеещи в институционални домакинства (както са дефинирани в ЕСС 2.76.b). Не се включва потреблението с цел бизнес. Икономическата територия е тази, както е дефинирана в ЕСС 2.05, с изключение на това, че екстериториалните анклави, намиращи се в границите на страната, са включени, а териториалните анклави, намиращи се в останалата част на света, са изключени.

Посочените дефиниции означават, че разходите на туристите, извършени на икономическата територия на страната, трябва да бъдат включени в обхвата на ХИПЦ, докато разходите на българските граждани в чужбина трябва да бъдат изключени. Също така индивидуалното потребление на лица, живеещи в институционалните (колективните) дома-

²⁷ Регламент (ЕО) № 1688/98 на Съвета от 20 юли 1998 г. за изменение на Регламент (ЕО) № 1749/96 на Комисията относно географския обхват и обхвата на населението в хармонизиранния индекс на потребителските цени.

²⁸ Регламент (ЕО) № 2223/96 на Съвета от 25 юни 1996 г. относно Европейската система от национални и регионални сметки в Общността.



кинства, попада в обхвата за разлика от собственото потребление на тези институции, което е извън обхвата на ХИПЦ.

Данните на НС и на НДБ са основните източници на информация, които могат да бъдат използвани при конструирането на теглата за ХИПЦ.

Когато НС се използват като основен източник на данни за теглата на ХИПЦ, оценките на НС трябва да бъдат адаптирани, както следва:

Крайните потребителски разходи на домакинствата (КПРД) - национална концепция (*national concept*), резултат от НС

– КПРД на резидентите, извършени извън територията на страната

+ КПРД на нерезидентите, извършени на територията на страната

= КПДР - вътрешна концепция (*domestic concept*)

– Собственото крайно потребление (което формира част от КПРД и не предполага парични трансакции) - главно условната рента *COICOP* 04.2.0.

– Разходите по следните *COICOP* класове:

а) Наркотици (*COICOP* 02.3.0)

б) Хазартни игри (*COICOP* 09.4.3)

в) Проституция (*COICOP* 12.2.0)

г) Премиите за застраховка живот (*COICOP* 12.5.1)

д) Административните такси за частните пенсионни фондове и други подобни (*COICOP* 12.6.2)

= Крайните парични потребителски разходи на домакинствата (КППРД) според изискванията на Регламент № 1688/98.

Когато основният източник на тегла за ХИПЦ са данните за разходите на домакинствата от НДБ, те трябва да бъдат адаптирани, както следва:

КППРД, получени от НДБ

+ Разходите на нерезидентите (изключват се бизнесите), направени на икономическата територия на страната

– Разходите на резидентите, направени в чужбина

– Разходите с цел бизнес

= КППРД, направени на икономическата територия на страната

+ Индивидуално потребление на лицата, живеещи в колективните домакинства

= КППРД според изискванията на Регламент № 1688/98.

Изискванията на Регламент № 1688/98 не бяха напълно приложени при конструирането на теглата на ХИПЦ, произвеждан от НСИ в периода 2003 - 2006 година. ХИПЦ се изчисляваше на основата на модела на потребление на домакинствата, които попадат в обхвата на НДБ:

- Колективните домакинства са извън обхвата на НДБ, провеждано в България. Така че индивидуалното потребление на лицата, живеещи в такива домакинства, не беше обхванато в ХИПЦ. Според данните на НС за 2002 г. делът на разходите, извършени от лицата, живеещи в колективните домакинства, е бил 0.02% от общите КППРД, т.е. бил е незначителен. Следователно изключването им при конструирането на теглата за ХИПЦ не противоречеше на изискванията на Регламент № 1688/98.

- Разходите на нерезидентите, направени в чужбина, също попадат извън обхвата на НДБ в България, т.е. те не бяха включени в теглата за ХИПЦ, което също беше в съответствие с изискванията на Регламент № 1688/98.

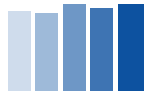
- НДБ, провеждано в България, включва всички разходи, направени от домакинствата (включително и тези с цел бизнес) за гарантиране на балансираността между приходите и разходите. Всички разходи с цел бизнес, както и тези, които имат „непотребителски“ характер се изключват при конструирането на теглата за ХИПЦ. Това също беше в съответствие с изискванията на Регламент № 1688/98.

- Разходите на нерезидентите, направени на икономическата територия на страната, не бяха включени при изчисляването на ХИПЦ в България. Това беше и главната оставаща област за пълното приложение на вътрешната концепция при конструирането на теглата за ХИПЦ. Основните трудности произтичаха от факта, че липсваше подходяща и достоверна информация за детайлизирането на разходите на чуждестранните туристи на територията на страната.

Табл. 4 илюстрира степента на хармонизация на българския ХИПЦ с изискванията на Регламент № 1688/98 относно приложението на вътрешната концепция:

4. Съгласуваност на ХИПЦ, произвеждан в Р България, в периода 2003 - 2006 година

Разходи	Третиране в българския ХИПЦ	Съгласуваност с Регламент № 1688/98
Разходи на резидентите на икономическата територия	Включени	Да
Разходи на нерезидентите на икономическата територия	Не са включени	Не
Разходи на резидентите в чужбина	Изключени	Да
Разходи с цел бизнес	Изключени	Да
Разходи на лицата, живеещи в колективни домакинства	Не са включени	Да



В периода 2004 - 2006 г. НСИ експериментира два подхода при конструирането на теглата за ХИПЦ съгласно вътрешната концепция. При първия подход данните на НС бяха използвани като основен източник на информация (подход А), а при втория основен източник бяха данните на НДБ, като за оценка на потреблението на нерезидентите бяха използвани допълнителни източници (подход Б).

При подход А данните на НС за КППРД по вътрешната концепция бяха използвани при конструирането на теглата, като предварително бяха адаптирани съгласно изискванията на Регламент № 1688/96. КППРД се оценяват в НС съгласно дефинициите и класификациите на ЕСС, като в периода 2003 - 2006 г. беше постигнато добро равнище на съгласуваност с ЕСС 1995. От тази гледна точка данните на НС отговаряха напълно на изискванията на регламента за ХИПЦ относно географския обхват и обхвата по отношение на населението и НС бяха оценени като един от най-подходящите източници на данни за теглата на ХИПЦ. Навременността на данните от НС също беше оценена като сравнително добра - за производството на ХИПЦ в година t бяха налични окончателни данни за година $t-3$ и предварителни данни за година t . Теглата бяха конструирани както на базата на окончателните данни, така и на базата на предварителните данни на НС, като разликите в структурите на теглата бяха в интервала от -1% до +2% за 12-те основни раздела на *COICOP/HICP*, а на по-ниските равнища - значителни.

Подход Б комбинираше информацията от НДБ с други източници при конструирането на теглата, използвани при изчисляването на ХИПЦ:

- НДБ беше използвано за оценка на структурата на потреблението на резидентите на територията на страната.
- НС бяха използвани за оценка на относителния дял на разходите на резидентите и нерезидентите в общите КППРД и за оценка на потреблението на институционалните домакинства.
- Наблюденията на Министерството на икономиката относно туристическия поток и платежния баланс на БНБ бяха използвани за детайлизиране на потреблението на нерезидентите на територията на страната.

Основният проблем при използването на данните от наблюдения на туристическия поток, провеждани от Министерството на икономиката, и на данните от платежния баланс на БНБ беше, че информацията не е налична на необходимото ниво на детайлизация. Разходите са разпределени само по някои основни позиции, които не кореспондират с групите по класификацията *COICOP*. В допълнение, съществуват и проблеми с

навременността и достоверността на данните от наблюденията на туристическия поток.

ХИПЦ беше изчислен с получените структури на тегла, конструирани според двата подхода, и резултатите бяха сравнени. Сравнението показва наличие на значителни разлики в структурите на теглата, които водят и до значителни разлики в индексите и равнищата на инфлация.

Тъй като и двата приложени подхода са в пълно съответствие с методологическите изисквания на регламента относно географския обхват и обхвата на населението в ХИПЦ, фокусът на работата беше да бъде направена оценка на всеки един от използваните източници и на тази основа да бъде избран най-подходящият от тях. След извършения задълбочен анализ на всеки отделен източник от гледна точка на достоверността, уместността, детайлността и навременността на данните, които предоставя, беше решено, че окончателните данни на НС за КППРД, вътрешна концепция, са най-подходящият източник и ще бъдат използвани за дефинирането на теглата на ХИПЦ на високите нива на агрегиране. В допълнение, данните на НДБ да бъдат използвани за изчисляването на теглата на ниските нива на агрегиране.

Развитие на статистиката на потребителските цени след 2007 година

След 2007 г., като член на Европейската статистическа система, НСИ участва в разработването и прилага единна методология на статистическите изследвания в областта на потребителските цени, която осигурява качество, сравнимост и съпоставимост на получените резултати.

Във връзка с това усъвършенстването на индексите на потребителските цени е насочено главно към непрекъснато повишаване на качеството на произвежданите индекси и към въвеждането в практиката на новоприетите регламенти в областта.

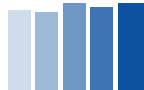
Потребителски сегменти, подбор и оценки на качеството

През 2007 г. беше приет Регламент № 1334/2007²⁹, който изменя Регламент № 1749/96 във връзка с хармонизирането на методите подбор, замени и оценка на качеството в ХИПЦ.

С регламента се въвеждат редица нови понятия: продуктови оферти (*product-offers*)³⁰, потребителски сегменти по цели (*consumption segments*

²⁹ Регламент (ЕО) № 1334/2007 на Комисията от 14 ноември 2007 г. за изменение на Регламент (ЕО) № 1749/96 относно първоначалните мерки за прилагане на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно хармонизираните индекси на потребителските цени.

³⁰ „Продуктова оферта“ означава конкретна стока или услуга, предлагана за закупуване, на определена цена, в определен пункт за продажба или от определен доставчик, според определени условия на доставка, което дефинира една уникална единица в определен момент от време.



by purpose)³¹, продуктови оферти заместители (*replacement product-offers*)³², цена на заместител (*replacement price*)³³, елементарни групи продукти (*elementary product group*)³⁴, елементарни агрегати (*elementary aggregates*)³⁵ и промяна в качеството (*quality change*)³⁶. Чрез тези нови понятия се дефинират и новите минимални стандарти относно подбора, замените и оценките на качеството в ХИПЦ:

- Множеството от всички парични сделки в статистическата съвкупност може обстойно да се раздели на подмножества, съответстващи на продуктовете оферти, към които се отнасят въпросните парични сделки. Те се класифицират съобразно *COICOP/HICP*.

- Потребителските сегменти са фиксирани компоненти в кошницата, които следва да бъдат запазвани непроменени в ХИПЦ.

- ХИПЦ е мярка за чистата промяна в цените, незасегната от промяната в качеството. ХИПЦ следва да: (а) отразява промяната в цената въз основа на променените разходи за поддържане на структурата на потребление на домакинствата и на демографската структура на потребителите през базисния или отчетния период и (б) се изчислява посредством адекватни корекции, за да се вземе предвид наблюдаваното изменение в качеството. Корекциите с цел отразяване на качеството служат за гарантиране на надеждността и по-специално на представителността на ХИПЦ като мярка за чистата промяна в цените.

- По отношение на промяната в качеството оценката се базира на доказана разлика между спецификацията на продуктовата оферта заместител и продуктовата оферта, която е заменила в извадката; т.е. разлика в основните ценообразуващи характеристики на продуктовете оферти като марка, материал или производител, които са от значение за съответната потребителска цел.

³¹ „Потребителски сегмент по цел“ или „потребителски сегмент“ означава съвкупност от парични сделки, отнасящи се до продуктови оферти, които поради общи свойства се считат за обслужващи обща цел в смисъл, че те: (1) се търгуват предимно с оглед използването им в сходни ситуации; (2) могат до голяма степен да бъдат описани с обща спецификация и (3) могат да бъдат възприемани от потребителите като еквивалентни.

³² „Продуктова оферта заместител“ означава продуктова оферта с наблюдавана цена, която заменя продуктовата оферта в планираната извадка.

³³ „Цена на заместител“ е наблюдаваната цена на продуктовата оферта заместител.

³⁴ „Елементарна група продукти“ се определя като множество от продуктови оферти, събрани в извадка, за да представят един или повече потребителски сегмента.

³⁵ „Елементарен агрегат“ се определя като елементарна група продукти, стратифицирана например по региони, градове или видове пунктове за продажба до разходите, и се отнася до нивото, на което наблюдаваните цени се включват в ХИПЦ. В случаите, в които елементарни групи продукти не са стратифицирани, понятията „елементарна група продукти“ и „елементарен агрегат“ са еднозначни.

³⁶ „Промяна в качеството“ е налице винаги, когато държавата членка прецени, че дадена замяна е довела до значителна разлика в степента, в която продуктовата оферта заместител обслужва потребителската цел на потребителския сегмент, към който принадлежи.

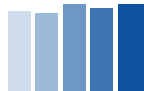
- Промяна в качеството не се наблюдава в случай на подробно пре-разглеждане на извадката за ХИПЦ независимо дали то се извърша един път годишно, или с по-малка честота.

- Представянето на елементарна група продукти или на елементарен агрегат се определя от свързаното с нея или с него тегло (потребителски разход на домакинствата). В рамките на елементарните агрегати могат да се използват и други тегла при условие, че се гарантира представителността на индекса.

- Методите за оценка на качеството са класифицирани в три групи: *А-методи* - които дават достоверни резултати; *В-методи* - които е допустимо да бъдат прилагани в случаите, когато *А-методите* са неприложими, и *С-методи* - методите, които не трябва да бъдат използвани. Стандартите, отнасящи се до класацията на методите за оценка на качеството, се разработват и публикуват от Евростат според съобразен с всеки отделен случай подход³⁷. *А-методите* и *Б-методите* се считат за подходящи методи за оценка на качеството, като при равни други условия на *А-методите* се дава предимство пред *Б-методите*. В никакъв случай не се допуска промяната в качеството да бъде оценена като пълния размер на разликата в цената на двете продуктови оферти освен когато това може да се обоснове като подходяща оценка. В случаите, когато няма подходящи оценки на промяната в качеството, ценовите промени се оценяват като разликата между цената на заместителя и тази на заменената продуктова оферта.

- Продуктовите оферти заместители: (а) са или „еквивалентни в основата си“, когато не се наблюдава промяна в качеството между продуктовата оферта заместител и заменената в извадката продуктова оферта, или „еквивалентни след корекция с цел отразяване на качеството“, когато се налага корекция в качеството във връзка с промяна в качеството, наблюдавана между продуктовата оферта заместител и заменената в извадката продуктова оферта; (б) се избират от същите потребителски сегменти, от които са и заменените продуктови оферти, така че да се запази представителността на потребителските сегменти и (в) не се избират съобразно сходство в цената. Това се прилага по-специално в случаите, когато е необходимо да бъдат извършени замествания, след като стоки или услуги са били предложени на намалени цени.

³⁷ Към момента са приети стандарти за третирането на следните стоки и услуги в ХИПЦ: автомобили; книги, записани носители и компютърни игри; облекло и обувки; телекомуникации; самолетни билети и пакетни почивки; наеми.



Подходът на потребителските сегменти и произтичащите от него изисквания за подбор, замени и методи за оценка на качеството бяха внедрени при конструирането и производството както на националния ИПЦ, така и на ХИПЦ от януари 2010 година.

Към края на 2017 г. потребителски сегменти са идентифицирани и дефинирани за следните продукти: нови и употребявани автомобили, облекло и обувки, книги, записани носители на записи, компютърни и конзолни игри, вестници, самолетни билети, услуги по настаняването в хотели, пакетни услуги за почивка и туристически пътувания, лекарства, компютри, мобилни телефони, интернет услуги и услуги за кабелна телевизия, тютюневи изделия и някои други.

Замените и оценките на качеството се извършват съгласно изискванията на регламента и на дефинираните стандарти при наличието на такива. След 2010 г. с въвеждането на Регламент № 1334/2007 се прилагат следните методи за оценка на влиянието на промяната в качеството на наблюдаваните продукти:

- Метод на директното сравняване (*direct comparison*). В рамките на календарната година регистраторите на цените са инструктирани да регистрират цените на една и съща разновидност на стоката/услугата представител и когато тази разновидност изчезне трайно от пазара, да я заменят с друга с аналогично качество. В тези случаи се прилага методът на директното сравняване поради минималното различие в качеството между старата и новата разновидност на стоката/услугата.

- Имплицитни методи за оценка на качеството. В някои случаи е невъзможно да бъде приложен първият подход поради това, че разликата в качеството на старата и новата разновидност е значителна. В тези случаи се прилагат т.нар. имплицитни методи за оценка на качеството: (а) методът на припокриването (*overlap*) - когато цените на старата и новата разновидност са налични за един и същ период; (б) методът на свързващото припокриване (*bridged overlap*) - когато цените не са налични за един и същ период; и (в) методът на стойността на опциите (*option cost*).

Процедурите по оценката на качеството се извършват на национално ниво. На регионално ниво регистраторите на цените не извършват оценки на качеството, но са инструктирани да информират служителите в ЦУ на НСИ за всеки възникнал случай на значителна промяна в качеството на заменяните продукти.

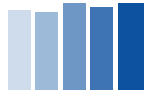
В периода 2007 - 2018 г. беше разширен и обхватът на ИПЦ/ХИПЦ по отношение на стоките и услугите, включени в потребителската кошница, като бяха въведени за наблюдение следните нови и значими стоки и услуги:

- Услуги за достъп до интернет, SMS-услуги, лекарства по позитивния списък на НЗОК, цигари от внос - от 2008 г.;
- Предплатени мобилни услуги, LCD телевизори, услуги за централно газоснабдяване, самолетни билети от нискотарифни авиокомпаниии - от 2010 г.;
- Автомобили втора употреба, записани носители на записи (на CD/DVD), компютърни и конзолни игри - от 2011 г.;
- Пакетни телекомуникационни услуги - от 2013 г.;
- Мобилни телефонни разговори и SMS в роуминг, метан за лични транспортни средства, таблетки - от 2014 г.;
- USB памет, готови ястия, закупени от заведения за обществено хранене (доставка по домовете), пакетни спа почивки в страната - от 2015 г.;
- Четец за електронна книга - от 2016 г.;
- Куриерски услуги - от 2017 година.

Размерът на извадките за периода 2007 - 2018 г. е представен в табл. 5.

5. Размер на извадките, използвани за конструирането на индексите на потребителските цени за периода 2007 - 2018 година

Година	Брой продукти в потребителската кошница					Брой планирани наблюдения на цените					Брой търговски точки за наблюдение на цените
	общо	хранителни стоки	нехранителни стоки	услуги	обществено хранене	общо	хранителни стоки	нехранителни стоки	услуги	обществено хранене	
2007	528	148	228	112	40	31448	13499	12507	3112	2330	4936
2008	551	147	243	120	41	32150	13406	13095	3297	2352	5033
2009	549	145	243	120	41	31792	13274	13048	3181	2289	5676
2010	568	147	245	135	41	32353	13616	13094	3392	2251	5689
2011	613	151	273	147	42	33768	13924	14058	3491	2295	5677
2012	664	172	310	146	36	35463	14474	15585	3442	1962	6093
2013	665	170	310	149	36	35445	14250	15740	3500	1955	6295
2014	681	162	307	169	43	34999	14165	15104	3431	2299	6293
2015	688	161	311	173	43	34909	13931	15175	3513	2290	6380
2016	701	162	322	172	45	36210	14032	16268	3519	2391	6317
2017	722	165	337	171	49	37587	14250	17237	3492	2608	6481
2018	730	169	349	161	51	38646	14509	17987	3361	2789	6600



Минимални стандарти относно третирането на сезонните продукти в ХИПЦ

Приетият през 2009 г. Регламент № 330/2009 дефинира следните минимални стандарти относно третирането на сезонните продукти в ХИПЦ:

- Дава дефиниция на понятието „сезонни продукти“. Те са стоки и услуги, които през определени месеци от годината не могат да бъдат закупени или са закупувани в малки или незначителни количества. Сезонният период обхваща поне един месец.

- Стандартите се прилагат за сезонните продукти в следните класове и групи на класификацията СОICOP/НПСР: 01.1.3. Рибa, 01.1.6. Плодове, 01.1.7. Зеленчуци, 03.1. Дрехи, 03.2. Обувки. Ако е целесъобразно, стандартите могат да бъдат прилагани и за сезонните продукти, принадлежащи към други класове и групи.

- Всеки месец сезонните продукти са „в сезон“ или „извън сезон“. Периодите „в сезон“ могат да са променят през различните години.

- Индексът на ниво елементарна група продукти може да бъде дефиниран като индекс с фиксирани тегла или като индекс с променливи тегла.

- Въвеждат се два метода за третиране на сезонните продукти, когато те са „извън сезон“: „всесезонна оценка“ (*all-seasonal estimation*) и „извънсезонна оценка“ (*counter-seasonal estimation*). В първия месец „извън сезон“ и при двата метода оценената цена е равна на типичната цена на продукта през периода, когато той е бил „в сезон“. От втория месец „извън сезон“ оценената цена е равна на цената от предходния месец, коригирана с осреднената промяна на цените на всички налични продукти (при „всесезонната оценка“) или на всички сезонни продукти (при „извънсезонната оценка“) в групата, към която те принадлежат.

- За ХИПЦ с фиксирани тегла оценената цена на сезонните продукти, които са „извън сезон“, се определя или чрез извънсезонна оценка, или чрез всесезонна оценка. Предпочита се обаче използването на извънсезонната оценка за сезонните дрехи и обувки, когато това е осъществимо.

- За ХИПЦ с променливи тегла теглата на сезонните продукти, които са „извън сезон“, са равни на нула.

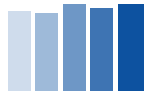
Минималните стандарти бяха внедрени в националната практика както при изчисляването на ХИПЦ, така и при изчисляването на националния ИПЦ от началото на 2011 година. Работата премина през следните етапи:

- идентифициране на сезонните продукти в потребителската кошница за изчисляването на ИПЦ/ХИПЦ и класовете, към които те принадлежат;
- дефиниране на периодите „в сезон“ и „извън сезон“ за сезонните продукти;
- избор на метод за изчисляване на условни (оценени) цени на сезонните продукти в месеците, когато те са извън сезон;
- изготвяне на правила за адаптиране на процеса на регистрацията на цените и провеждането на семинар с регистраторите на цените;
- промяна на софтуера за изчисляване на индексите на потребителските цени с цел изчисляването на индекси на сезонните продукти съгласно изискванията на регламента.

В табл. 6 са представени въведените методологични промени при третирането на сезонните продукти в България.

6. Третиране на сезонните продукти в ИПЦ/ХИПЦ съгласно Регламент № 330/2009

Минимални стандарти относно	Описание
Обхват	Минималните стандарти се прилагат за сезонните продукти в следните групи, класове и стокови групи на <i>COICOP/HICP</i> : 01.1.6. Плодове, 01.1.7. Зеленчуци, 03.1. Дрехи, 03.2. Обувки (от 2011 г.) и 09.6. Пакетни услуги за почивка и туристически пътувания (от 2017 г.).
Периоди „в сезон“ и „извън сезон“	Периодите „в сезон“/„извън сезон“ за текущата година се определят за всеки сезонен продукт в потребителската кошница през декември на предходната година. Те са фиксирани в рамките на годината и могат да бъдат актуализирани веднъж годишно по време на годишната актуализация на индексите.
Тегла	При конструирането на теглата за сезонните продукти в ИПЦ/ХИПЦ се прилагат фиксирани тегла за сезонните продукти през цялата година.
Методи за оценка от втория месец „извън сезон“	Условните цени на сезонните продукти се изчисляват по метода на всесезонната или извънсезонната оценка. Всесезонната оценка се прилага за пресните плодове, пресните зеленчуци и за пакетни услуги за почивка и туристически пътувания. И двата метода се прилагат за сезонните облекла и обувки. Оценка се извършват на ниво елементарен агрегат.
Метод за оценка в първия месец „извън сезон“	Условната (оценената) цена е равна на средната цена от предходния период, когато продуктът е бил „в сезон“.



Съгласно изискванията на Регламент № 1921/2001 относно ревизиите на ХИПЦ при промяна в системата от хармонизирани правила държавите членки са длъжни да оценяват въздействието (ефекта) на всяка такава промяна за 12-те месеца, започващи с индекса за януари, през който промяната влиза в сила. Във връзка с това НСИ оцени въздействието от внедряването на новия регламент относно третирането на сезонните продукти на ХИПЦ в националната практика.

Оценката беше извършена, като през 2011 г., първата година от внедряването на регламента, бяха осъществени две паралелни изчисления на ИПЦ/ХИПЦ - с приложението на новите минимални стандарти за сезонните продукти (новия метод) и с използването на стария метод за третиране на сезонните продукти (стария метод). Оценката на въздействието беше изчислена като разлика между индексите, пресметнати по двата метода (новия и стария). Получените оценки на въздействието бяха изпращани месечно в Евростат заедно с данните за ХИПЦ за съответните месеци на 2011 година.

Внедряване на Европейската класификация на индивидуалното потребление по цели (ЕСОИСОР)

Европейската класификация на индивидуалното потребление по цели (ЕСОИСОР) беше разработена в периода 2010 - 2011 г. и дефинира разходите за потребление на детайлното 5-о ниво на агрегиране. С разработването на новата детайлна класификация бяха постигнати следните цели:

- осигуряване на *единна* хармонизирана класификация на продуктите за нуждите на Европейската статистическа система, която подобри значително сравнимостта на резултатите между различните статистически области - НС, НДБ, ХИПЦ, паритети на покупателната способност (ППС) и други;
- осигуряване на *по-детайлна* хармонизирана класификация на продуктите, която подобри уместността и приложимостта на статистическите показатели, както и сравнимостта им на детайлно ниво в държавите членки;
- интегрирането на новите продукти, появили се на пазара след

1999 г. (годината на въвеждането на *COICOP* на 4-то ниво на агрегиране), в съществуващата класификация.

Европейската класификация на индивидуалното потребление по цели (*ECOICOP*) беше утвърдена като стандарт при производството на ХИПЦ от държавите членки с новия рамков Регламент № 2016/792³⁸.

Работата по внедряването на детайлната класификация *ECOICOP* беше осъществена в рамките на пилотен проект между НСИ и Евростат. Дейностите по пилотния проект обхващаха следните аспекти:

- Осигуряване на исторически данни за ХИПЦ от януари 2010 г. съгласно *ECOICOP*. Разработена беше методология, на основата на която бяха изчислени детайлни ХИПЦ, като бяха използвани съществуващите процеси по регистриране на цените. Елементарните агрегати, дефинирани според националната детайлна класификация *COICOP*, бяха класифицирани съгласно *ECOICOP* и на тази основа бяха изчислени предварителни тегла на 5-о ниво на агрегиране. Пресмятането на историческите данни обхваща периода 2010 - 2012 година.

- Изчисляване на ХИПЦ от януари 2013 г. съгласно *ECOICOP* въз основа на резултатите от пилотното наблюдение (от второто тримесечие на 2012 г. до третото тримесечие на 2013 г.), проведено от НДБ, което имаше за цел внедряването на 5-о ниво на *COICOP*.

Преходът към 5-ото ниво на *COICOP* в НДБ осигури необходимата информация, която беше използвана за конструирането на детайлни тегла както за националния ИПЦ, така и за ХИПЦ. За пълното внедряване на *ECOICOP* в ИПЦ/ХИПЦ бяха обновени и извадките на индексите на потребителските цени.

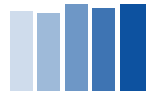
Класификацията *ECOICOP* беше внедрена в НДБ в периода януари 2012 - април 2013 година. Работата започна с анализ на структурата на детайлно ниво на националния ИПЦ/ХИПЦ и на НДБ и сравняването ѝ със структурата на *ECOICOP* на 5-о ниво на агрегиране. Основните констатации на този анализ бяха:

- Някои от групите на 5-о ниво на *ECOICOP* напълно кореспондират с детайлното 5-о ниво на агрегиране, дефинирано в ИПЦ/ХИПЦ и в НДБ.

- Някои от групите на 5-о ниво на *ECOICOP* напълно кореспондират с детайлното 6-о ниво на агрегиране, дефинирано в ИПЦ/ХИПЦ и в НДБ.

- Някои от групите на 5-о ниво на *ECOICOP* са много по-детайлни в

³⁸ Регламент (ЕС) 2016/792 на Европейския парламент и на Съвета от 11 май 2016 г. за хармонизираните индекси на потребителските цени и за индекса на цените на жилищата и за отмяна на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета.



сравнение с националните групи, дефинирани на 5-о и 6-о ниво на агрегиране както в ИПЦ/ХИПЦ, така и в НДБ.

Основният въпрос беше как да бъдат разделени националните подгрупи, дефинирани на 5-цифрено и 6-цифрено ниво, които са по-консолидирани в сравнение с *ЕСОИСОР*. Нито съществуващите детайлни резултати от НДБ, нито данните от допълнителни източници бяха достатъчни за тази цел. Поради това беше решено, че е необходимо пълно преразглеждане и ревизиране на националните версии на *СОИСОР/НПС* и *СОИСОР/НБС*, за да се направи възможно преминаването към *ЕСОИСОР*.

Така в началото на 2012 г. беше разработена нова национална детайлна класификация, базирана на *ЕСОИСОР*, която да бъде използвана в НДБ и в ИПЦ/ХИПЦ. При разработването на тази версия бяха дефинирани приблизително 100 нови групи на 6-о ниво на агрегиране от класификацията *СОИСОР/НБС*, като една част от тях бяха формирани чрез разделянето на съществуващите групи на 6-о ниво, а друга част бяха дефинирани като напълно нови. Беше разработена и таблица на съответствието, която да осигури прехода от старата детайлна класификация, използвана в НДБ, към новата хармонизирана *ЕСОИСОР*.

На тази основа класификацията *ЕСОИСОР* беше внедрена в статистическото наблюдение на потребителските цени от началото на 2013 г. с публикуването на окончателните данни за януари 2013 г. за националния ИПЦ и за ХИПЦ. С внедряването на класификацията *ЕСОИСОР* в НС и в ППС от 2014 г. беше постигната пълна хармонизация между детайлните данни на трите статистически области - НС, НДБ, ИПЦ/ХИПЦ и ППС.

Детайлната класификация *ЕСОИСОР* беше изключително полезна и при конструирането на ИПЦ/ХИПЦ по-специално за целите на подбора, заместването на продуктите и дефинирането на потребителските сегменти.

Усъвършенстване и модернизиране на регистрацията на цените

Повечето от цените се регистрират на регионално ниво от квалифицирани специалисти, служители в териториалните статистически бюра, а друга част - централизирано от служителите на ЦУ на НСИ. В периода след 2007 г. се забелязва тенденция на непрекъснато увеличаване на относителния дял на цените, които са обект на централизирана регистрация. Тя се прилага както за продукти и услуги с единна ценова политика (например цените на фиксираните и мобилните телефонни услуги), така

и за т.нар. „трудни“ за регистрация продукти като автомобили, компютри, мобилни апарати и други подобни.

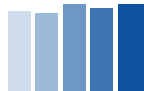
Към края на 2017 г. цените на следните продукти се регистрират централизирано: електроенергия, мобилни телефони, персонални компютри, таблети, книги, вестници, автомобили, записани носители на записи, електронни игри, застраховки, пакетни услуги за почивка и туристически пътувания, хотели във ваканционни центрове и курорти, къмпинги и подобни места за настаняване, финансови услуги, административни и правни услуги и някои здравни, транспортни и телекомуникационни услуги.

От 2009 г. се усъвършенства формата на тетрадката на регистратора, като тя се организира по търговски обекти, което значително повишава ефективността на регионалната регистрация на цените. От 2012 г. в тетрадката на регистратора се включват и детайлни описания на продуктите (до 6 допълнителни ценообразуващи характеристики за всеки продукт), които да ориентират регистраторите при избора на съответната продуктова оферта, както и да ги улесняват при извършването на замени. Въведените характеристики значително улесниха и процеса по извършване на оценки на качеството в ЦУ на НСИ.

В периода 2007 - 2018 г. регистрацията на цените беше модернизирана в следните направления:

- Започна регистрацията на цените на някои продукти по интернет. Цените се „свалят“ ръчно от интернет сайтовете на съответните доставчици на стоки или услуги. Към края на 2017 г. цените на следните продукти се регистрират ръчно от интернет: електроенергия, някои медицински услуги, нови автомобили, самолетни билети, пощенски и куриерски услуги, телекомуникационни услуги и банкови услуги.

- Въведена беше електронна регистрация на цените. От декември 2012 г. бяха внедрени електронни устройства (таблети) в регионалната регистрация на цените. Електронното събиране на информацията за цените и характеристиките на продуктите значително улесни и подобри цялостната работа на регистраторите не само по отношение на времето, но и на качеството и контрола на първичните данни. Електронните устройства позволиха автоматичен контрол на въвежданите данни още по време на наблюдението, елиминирайки голяма част от неточностите, които биха се допуснали, ако наблюдението се извършва на хартиен носител. Автоматичната комуникация със съществуващата информационна система позволи избягване на грешки от служители на ТСБ при



прехвърляне на данни от хартиен носител в информационната системата за обработка на информацията. Също така електронните устройства елиминираха нуждата регистраторите да пазят данни в една тетрадка на регистратора за четири месеца назад. Предимствата от използването на електронните устройства в регистрацията на цените са следните: подобряват качеството на първичната информация за потребителските цени; съкращават значително времето за въвеждане на първичната информация в информационната система за обработката на информацията; улесняват и осъвременяват работата на регистраторите на цените; позволяват да се пази информация за историята на продукта като цена, количество и други характеристики, които могат да се използват при справки от регистраторите във всеки един момент. Електронните устройства се използват основно при регистрацията на цените в големи магазини - супермаркети и хипермаркети.

- Въведена беше автоматична регистрация на цените по интернет (*web scraping*). През 2015 г. беше разработен за първи път софтуер, който позволи автоматична регистрация на цените на избрани продукти, чиито цени до момента се сваляха ръчно от интернет. Към края на 2017 г. *web scraping* техниката за сваляне на цени от интернет се използва за регистрирането на цените на следните продукти: автомобили втора употреба, мобилни телефони, настолни компютри, таблети, записани носители на записи, електронни игри (за персонални компютри и конзоли), книги и пакетни услуги за почивка и туристически пътувания. Предимствата от използването на *web scraping* техниката в сравнение с ръчното сваляне на цени от интернет са следните: значително се съкращава времето за регистрация на цените, повишава се навременността на първичната информация, събраната информация е със значително по-голям обем и по-високо качество.

Модернизирането на регистрацията на цените доведе до съкращаването на времето за производство и до повишаване на качеството на индексите на потребителските цени.

Внедряване в практиката на вътрешната концепция (domestic concept) при конструирането на теглата на ХИПЦ и ревизиране на индекса за периода 2005 - 2006 година

Както беше посочено, вътрешната концепция при конструирането на теглата на ХИПЦ беше внедрена в националната практика от 2007 година. Произвежданият ХИПЦ обхваща потребителските разходи на следните категории домакинства на икономическата територия на страната

в съответствие с вътрешната концепция за потребление: разходите на резидентни (български) домакинства, вкл. институционалните (колективните) домакинства, и разходите на нерезидентите (чуждестранни граждани), направени на територията на страната. ХИПЦ изключва разходите на резидентни (български) домакинства в чужбина и разходите за потребителски стоки с цел бизнес. Следователно теглата за ХИПЦ отразяват структурата на крайните парични потребителски разходи на домакинствата съгласно вътрешната концепция.

От 2007 г. национални сметки се използват като основен източник на информация за конструирането на теглата за ХИПЦ на високите нива на агрегиране, като се извършват съответните корекции за привеждане в съответствие с вътрешната концепция за конструирането на теглата. Данните от НДБ и от допълнителни източници на информация се използват за конструиране на теглата на по-ниските нива на агрегиране, където информация от националните сметки не е налична.

В периода 2007 - 2011 г. окончателните данни на националните сметки за година $t-3$, комбинирани с данните от наблюдението на домакинските бюджети за година $t-1$, се използват за изчисляването на ХИПЦ в година t . За осигуряването на общ базисен период на индекса се извършват и съответните процедури по *price up-date* към цените на декември от предходната година.

Теглата се актуализират всяка година на основата на данните от националните сметки, от наблюдението на домакинските бюджети и от други източници.

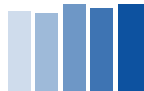
Във връзка с внедряването на вътрешната концепция от 2007 г. и за осигуряване на непрекъснати и съпоставими серии с индекси от началото на 2005 г. (общия базисен период на индекса) месечните индекси на ХИПЦ за 2005 и 2006 г. бяха ревизирани, както следва:

1. Месечните индекси на 2005 г. бяха преизчислени с тегла от НС за 2002 г. съгласно вътрешната концепция.

2. Ревизираните индекси за 2005 г. бяха пребазирани към стария базисен период 1996 = 100, като скачването беше направено през декември 2004 година.

3. Ревизираните ХИПЦ за 2005 г. при база 1996 = 100 бяха използвани за изчисляването на пребазиращ коефициент за рескалирането на исторически серии с индекси (1997 - 2005) към новия базисен период 2005 = 100.

4. Историческите серии с ХИПЦ (1997 - 2005) бяха пребазирани към 2005 = 100.



5. Месечните индекси за 2006 г. бяха преизчислени с тегла от НС за 2003 г. съгласно вътрешната концепция.

6. Ревизираните индекси за 2006 бяха пребазирани към новия базисен период 2005 = 100, като скачването беше направено през декември 2005 година.

7. Индексът за януари 2007 г. беше изчислен с тегла от НС за 2004 г. съгласно вътрешната концепция. Той беше пребазиран към 2005 = 100, като скачването беше направено с ревизираните данни за декември 2006 година.

Ревизията имаше следния ефект върху равнището на индексите и на инфлацията: равнището на историческите индекси (1997 - 2004 г.) беше променено, но инфлационните равнища не бяха засегнати, а равнището и на индексите, и на инфлацията за двете години (2005 и 2006) беше повлияно.

Ревизията беше извършена съгласно изискванията на Регламент № 1921/2001³⁹ относно ревизиите на ХИПЦ.

Нови минимални стандарти относно качеството на теглата на ХИПЦ

През декември 2010 г. беше приет новият Регламент № 1114/2010⁴⁰, който отмени Регламент № 2454/97⁴¹ относно минималните стандарти за качеството на теглата на ХИПЦ. С него се въвеждат по-строги изисквания в сравнение с тези на Регламент № 2454/97⁴² относно конструирането на теглата за ХИПЦ:

- Теглата трябва да отразяват структурата на потреблението за 12-месечен период от време.
- Теглата в година t трябва да бъдат възможно най-представителни за структурата на разходите през предходната календарна година $t-1$ и трябва да бъдат конструирани на базата на данните на НС за година $t-2$.
- Теглата в година t трябва да бъдат ажустирани (*price update*) към цените на декември от предходната година.
- Теглата на високите нива на агрегиране трябва да бъдат прераз-

³⁹Регламент (ЕО) № 1921/2001 на Комисията от 28 септември 2001 г. за определяне на подробни правила за прилагането на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно минималните стандарти за ревизиране на хармонизираните индекси на потребителските цени и за изменение на Регламент (ЕО) № 2602/2000.

⁴⁰Регламент (ЕС) № 1114/2010 на Комисията от 1 декември 2010 г. за определяне на подробни правила за прилагането на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета по отношение на минималните стандарти при качеството на тегловните стойности на ХИПЦ и за отмяна на Регламент (ЕО) № 2454/97 на Комисията.

⁴¹Регламент (ЕО) № 2454/97 на Комисията от 10 декември 1997 г. относно условията по прилагането на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета относно минимални стандарти при качеството на тегловните стойности на ХИПЦ.

⁴²Съгласно изискванията на Регламент № 2454/97 базисният период на теглата трябва да завършва не по-късно от седем години преди предходния месец декември. Задължителен е само ежегоден преглед на теглата за настъпили значителни промени в структурата на потреблението и при наличие на надеждни доказателства за това да бъде извършена актуализация на теглата.

глеждани и актуализирани ежегодно, а на ниските нива (под 4-то ниво) - на всеки седем години.

Новите минимални стандарти за качеството на теглата бяха внедрени в българската практика от януари 2012 г., като за конструирането на теглата на ХИПЦ в година t започна използването на данните на НСИ за година $t-2$, а не за година $t-3$, каквато беше досегашната практика. Не се наложиха други промени, тъй като българската практика отговаряше на останалите изисквания на регламента.

От 2002 г. ХИПЦ, произвеждан от България в година t , се изчислява с тегла, конструирани на основата на данните на НС за година $t-2$, на високите нива на агрегиране. На ниските нива на агрегиране, където данните на НС не са налични, за конструирането на теглата се използват данните на НДБ за година $t-1$ и данни от допълнителни източници за година $t-1$ или $t-2$.

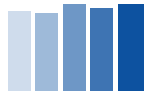
Съгласно изискванията на Регламент № 1921/2001 относно ревизиите на ХИПЦ при промяна в системата от хармонизирани правила държавите членки са длъжни да оценяват въздействието (ефекта) на всяка такава промяна за 12-те месеца, започващи с индекса за януари, през който промяната влиза в сила. Във връзка с това НСИ оцени въздействието от внедряването на новия регламент относно теглата на ХИПЦ в националната практика. Оценката беше извършена, като през 2012 г., първата година от внедряването на регламента, бяха направени две паралелни изчисления на ХИПЦ - с тегла на базата на НС за година $t-2$ (новия метод) и с тегла на базата на НС за година $t-3$ (стария метод). Оценката на въздействието беше изчислена като разлика между индексите, изчислени по двата метода (новия и стария). Получените оценки на въздействието бяха изпращани месечно в Евростат заедно с данните за ХИПЦ за съответните месеци на 2012 година.

Нов общ базисен период на ХИПЦ 2015 = 100

През 2015 г. с приемането на новия Регламент № 2015/2010⁴³ беше взето решение за промяната на общия базисен период на ХИПЦ от 2005 = 100 на 2015 = 100. Промяната на базисния период изискваше пребазиране на историческите серии от индекси от 2005 = 100 на 2015 = 100, въвеждане на новия базисен период 2015 = 100 с индекса за януари 2016 г. и регулярното му изпращане в Евростат при новата база.

В началото на 2016 г. Евростат извърши пребазиране на историческите серии от индекси за периода януари 1996 - декември 2015 г., като

⁴³ Регламент (ЕС) 2015/2010 на Комисията от 11 ноември 2015 г. за изменение на Регламент (ЕО) № 1708/2005 на Комисията за установяване на подробни правила за прилагането на Регламент (ЕО) № 2494/95 на Съвета по отношение на общия референтен период за хармонизирания индекс на потребителските цени.



индексите при база 2005 = 100 бяха пребазирани на всички нива на агрегиране на класификацията СОICOP/НІСР (до 4-то ниво на агрегиране) с пребазиращ коефициент, изчислен от месечните индекси за 2015 г. (100/средна аритметична от месечните индекси за 2015 г. при база 2015 = 100). Пребазираните индекси бяха подложени на процедури по валидиране и бяха изпратени на всяка държава членка за контрол и одобрение.

В изпратените от Евростат серии при база 2015 = 100 бяха установени някои агрегационни несъответствия през 2006 година. След внимателния анализ на данните НСИ определи и причината за тези несъответствия - използването на закръглен (до 6-и знак след десетичната точка) пребазиращ коефициент при предишната смяна на базисния период на индекса от 1996 = 100 на 2005 = 100. За отстраняване на несъответствията НСИ извърши самостоятелно и на ново пребазирането с използването на незакръглени данни. Приложени бяха следните процедури:

Индексите за периода декември 1996 - декември 2005 г. (без закръгления) при база 1996 = 100 бяха пребазирани към 2005 = 100, използвайки незакръглен пребазиращ фактор, изчислен от месечните индекси на 2005 година.

Индексите за периода януари 2006 - декември 2015 г., първично изчислени при база предходната година = 100, бяха пребазирани към 2005 = 100 чрез използването на т.нар. „скачваща процедура“, като скачването за всяка година беше извършено в месец декември от предходната година.

В резултат всички индекси за периода януари 1996 - декември 2015 г. бяха налични при една и съща база 2005 = 100. Тези индекси, при база 2005 = 100, бяха пребазирани към новия базисен период 2015 = 100 чрез пребазиращ фактор, изчислен без закръгления от месечните индекси на 2015 година (100/средна аритметична от месечните индекси на 2015 г. при база 2005 = 100).

Пребазираните индекси за периода декември 1996 - декември 2015 г. при база 2015 = 100 бяха изпратени на Евростат, където успешно преминаха всички процедури по валидиране и агрегационните проблеми през 2006 г. бяха разрешени.

С индекса за януари 2016 г. НСИ въведе и новия базисен период 2015 = 100 и започна регулярно изпращане на ХИПЦ в Евростат при новата база. За целта отново беше използвана т.нар. „скачваща процедура“, като скачването беше извършено в месец декември 2015 година.

Бъдещо развитие

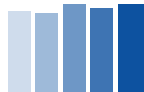
Индексите на потребителските цени не са и никога няма да бъдат „на-

пълно“ съвършени, тъй като статистическата теория, методологията и практиката са в непрекъснато развитие и усъвършенстване.

Основен приоритет в бъдещата работа в областта на статистиката на потребителските цени ще бъде непрекъснатото повишаване на качеството, надеждността, достоверността и навременността на индексите на потребителските цени.

В краткосрочен и средносрочен план методологията и практиката на индексите на потребителските цени, произвеждани от НСИ, ще продължат да се развиват в следните области:

- Внедряване на данни за трансакциите и сканирани данни в процеса на конструиране и производство на индексите на потребителските цени;
- Адаптиране на методологията за подбор и изчисляване на индексите на потребителските цени към предизвикателствата на цифровата икономика;
- Усъвършенстване на методите за оценка на качеството;
- Разработване на методология за конструирането и производството на т.нар. експресни оценки (*flash estimates*) на ХИПЦ във връзка с бъдещото присъединяване на Р България към еврозоната.



Използвани съкращения

- ЕА - елементарен агрегат
ЕС - Европейски съюз
ЕСС - Европейска система за сметки
ИКЕ - Икономическа комисия за Европа на Организацията на обединените нации
ИПЦ - индекс на потребителските цени
ИЦД - индекс на цените на дребно
ИЦМК - индекс на цените за малка по състав кошница
КПРД - крайни потребителски разходи на домакинствата
КППРД - крайни парични потребителски разходи на домакинствата
НДБ - Наблюдение на домакинските бюджети
НС - национални сметки
НСИ - Национален статистически институт
ОИСР - Организация за икономическо сътрудничество и развитие
ООН - Организация на обединените нации
ПЕС - Програма за европейски сравнения
ППС - паритети на покупателната способност
ТСБ - териториално статистическо бюро
ХИПЦ - хармонизиран индекс на потребителските цени
ЦУ - Централно управление
COICOP - Classification Of Individual COnsunption by Purpose
COICOP/HBS - Classification Of Individual COnsunption by Purpose for the needs of the Household Budget Survey
COICOP/HICP - Classification Of Individual COnsunption by Purpose for the needs of the Harmonised Index of Consumer Prices
ECOICOP - European Classification Of Individual COnsunption by Purpose

ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:

Индекс на потребителските цени. Методология (1999 - 2018). НСИ, www.nsi.bg.

Индекс на цените за малка по състав кошница от 100 на брой социалнополезни и жизненонеобходими стоки и услуги. Методология (2001 - 2018). НСИ, www.nsi.bg.

Методика за изучаване на потребителските цени (1994). НСИ, Статистическо издателство и печатница, София.

Методика за статистическото изследване на потребителските цени (1997). НСИ, Статистическо издателство и печатница, София.

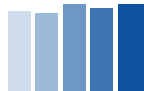
Хармонизиран индекс на потребителските цени. Методология (2007 - 2018). НСИ, www.nsi.bg.

Compendium of HICP reference documents (2001). Eurostat, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

Compendium of HICP reference documents (2013). Eurostat, Publication Office of the European Union, Luxembourg.

Draft HICP Manual. Part 1 of the Harmonised Indices Manual (2013). Eurostat.

Practical guide to producing consumer price indices (2009). United Nations, New York and Geneva.



РАЗВИТИЕ И УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА ИНДЕКСИТЕ НА ПОТРЕБИТЕЛСКИТЕ ЦЕНИ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ ПЕРИОДА 1990 - 2018 ГОДИНА

*Албена Данчева**

РЕЗЮМЕ Статистическото наблюдение на потребителските цени в Република България започва през май 1990 година. На тази основа започва изчисляването и публикуването на индекс на потребителските цени (ИПЦ).

През своята 28-годишна история ИПЦ непрекъснато се е развивал и усъвършенствал. От юни 1990 г., когато за първи път се произвежда и публикува ИПЦ, започва процес на внедряване на установените международни статистически стандарти както при конструирането, така и при производството на индексите на потребителските цени. Това е постоянен процес, чиято основна цел е повишаване на качеството, навременността и достоверността на статистическата информация за индексите на потребителските цени.

В периода 1990 - 1997 г. в изчисляването на ИПЦ настъпват редица усъвършенствания, които се основават на необходимостта в условията на преход към пазарна икономика статистиката на потребителските цени да осигури адекватни оценки на тяхната динамика, съобразени с международната статистическа практика и статистическата теория.

От 1998 г. до приемането на България в Европейския съюз (ЕС) през 2007 г. усилията на НСИ бяха насочени към хармонизиране на конструирането и производството на индексите на потребителските цени със законодателството на ЕС. Като резултат от поетапния процес на хармонизация от януари 2007 г. НСИ произвежда хармонизиран индекс на потребителските цени (ХИПЦ), който напълно съответства на изискванията на европейските регламенти в областта на индексите на потребителските цени. Националният ИПЦ също беше усъвършенстван в редица аспекти, което повиши качеството на измерване на инфлацията в страната.

След 2007 г., като член на Европейската статистическа система, НСИ участва в разработването и прилага единна методология на статистическите изследвания в областта на потребителските цени, която осигурява качество, сравнимост и съпоставимост на получените резултати. Усъвършенстването на индексите на потребителските цени беше насочено главно към въвеждането на новоприети регламенти на ЕС в областта и към повишаване на качеството на произвежданите индекси.

* Началник на отдел „Потребителски цени, цени на жилища и ППС“, Национален статистически институт; e-mail: ADancheva@nsi.bg..

РАЗВИТИЕ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНДЕКСА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЦЕН В РЕСПУБЛИКЕ БОЛГАРИИ В 1990 - 2018 ГОДАХ

*Албена Данчева**

РЕЗЮМЕ Статистическое наблюдение потребительских цен в Республике Болгарии началось в мае 1990 года. На основе этого начинается исчисление и публикация индекса потребительских цен (ИПЦ).

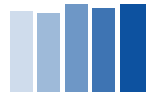
За свою 28-летнюю историю ИПЦ постоянно развивался и совершенствовался. В июне 1990 года, когда ИПЦ впервые был сформирован и опубликован, начинается процесс внедрения установленных международных статистических стандартов при составлении индексов потребительских цен, а также при их производстве. Это непрерывный процесс, основной целью которого является повышение качества, своевременности и достоверности статистической информации для индексов потребительских цен.

В период с 1990 по 1997 год, был сделан ряд усовершенствований по исчислению ИПЦ для обеспечения в статистике потребительских цен адекватной оценки их динамики в соответствии с международной статистической теорией и практикой в условиях перехода к рыночной экономике.

Начиная с 1998 года до присоединения Болгарии к Европейскому союзу (ЕС) в 2007 году, усилия НСИ были направлены на гармонизацию построения и производства индексов потребительских цен с законодательством ЕС. В результате поэтапного процесса гармонизации, с января 2007 года НСИ создает гармонизированный индекс потребительских цен (ГИПЦ), который полностью соответствует требованиям европейских регламентов в области индексов потребительских цен. Национальный ИПЦ также был усовершенствован по ряду аспектов, что привело к повышению качества измерения инфляции в стране.

В 2008 году, будучи членом Европейской статистической системы, НСИ начинает разработку и применение единой методологии статистических обследований в области потребительских цен, которая обеспечивает качество и сопоставимость (сравнимость) полученных результатов. Усовершенствование индексов потребительских цен в основном было сосредоточено на внедрении новых регламентов ЕС в области и повышении качества производимых индексов.

* Начальник отдела „Потребительские цены, цены на жилье и ППС“, Национальный статистический институт; e-mail: ADancheva@nsi.bg.



DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF THE CONSUMER PRICE INDICES IN THE REPUBLIC OF BULGARIA IN THE PERIOD 1990 - 2018

*Albena Dancheva**

SUMMARY Statistical observation of consumer prices in the Republic of Bulgaria started in May 1990. On this basis begun the calculation and publication of the Consumer Price Indices (CPI).

In its 28-year history, the CPI has constantly evolved and perfected. Since June 1990, when the CPI is first produced and published, a process of implementation of established international statistical standards is underway both in the construction and production of consumer price indices. This is a continuous process whose main objective is to improve the quality, timeliness and reliability of statistical information on consumer price indices.

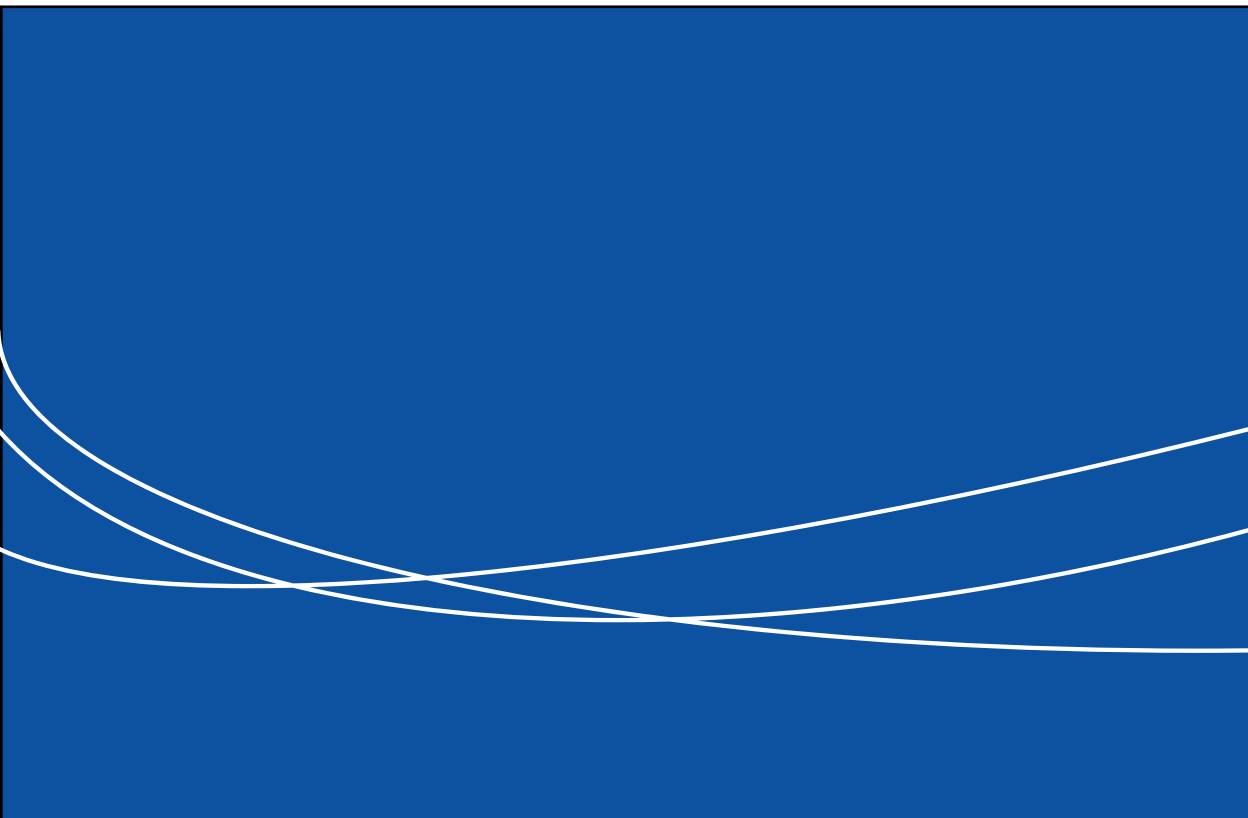
In the period 1990-1997, a number of improvements were made in CPI calculations based on the need, in the period of transition to market economy, for consumer price statistics in order to provide adequate assessments of their dynamics, in line with international statistical practice and statistical theory.

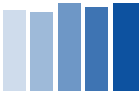
From 1998 until the accession of Bulgaria to the European Union (EU) in 2007 NSI's efforts were aimed at harmonizing of the construction and production of consumer price indices with EU legislation. As a result of the phased harmonization process from January 2007, the NSI produces a harmonized Consumer Price Index (HICP) which fully complies with the requirements of the European regulations on consumer price indices. The National CPI has also been refined in a number of aspects, which has improved the quality of inflation measurement in the country.

Since 2007, as a member of the European Statistical System, the NSI has been involved in the development and application of a uniform methodology of statistical surveys in the field of consumer prices, which ensures quality, comparability and compatibility of the results obtained. The improvement of consumer price indices was mainly focused on the introduction of newly adopted EU regulations in the field and on improvement of the quality of the indices produced.

* Head of Consumer Prices, Housing prices and PPP Department, National Statistical Institute; e-mail: ADancheva@nsi.bg.

**СТАТИСТИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И
АНАЛИЗИ**





ВЛИЯНИЕТО НА ЦЕНИТЕ НА ХРАНИТЕЛНИТЕ ПРОДУКТИ ВЪРХУ БЕДНОСТТА В БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2011 ГОДИНА (ЧАСТ ПЪРВА)

*Расим Рюстем**



Въведение

Цените, пред които са изправени хората, оказват значително влияние върху тяхното благосъстояние. Райони, в които има слаба конкуренция между търговците, хората плащат за основни жизнени продукти по-висока цена отколкото лицата, живеещи в райони с висока конкуренция. Също така райони, в които доходите на домакинствата са високи, могат да се окажат с високи цени заради високия стандарт на живот. Това води до различна покупателна способност на лицата и домакинствата в различните райони. Домакинства, разполагащи с еднакви доходи, имат различна покупателна способност в зависимост от това къде живеят. Когато става въпрос за съпоставяне на ниво страни, съществува международна програма за сравнения, която сравнява цените на продуктите и изчислява стандарта на покупателната способност. СПС дава информация за това как се различават цените между дадени страни в условна валута. На национално ниво обаче няма инструмент, който да измерва различията в цените на основните потребности на домакинствата в отделните райони.

Различията в цените оказват влияние на покупателната способност на доходите на домакинствата. За да се получи по-ясна информация за бедността, трябва да се вземат под внимание тези различия. Лица, живеещи

* Главен експерт в отдел „Статистика на условията на живот“, дирекция „Демографска и социална статистика“, НСИ; e-mail: RRrustem@nsi.bg.

в населени места с ниски цени в сравнение с останалата част на страната и получаващи доходи под прага на бедност, могат да се окажат над този праг, като се вземе предвид покупателната способност на средствата, с които разполагат. В другия случай при лица с привидно средни доходи (над прага на бедност), когато са изправени пред високи цени, може да се окаже че техните доходи са под прага на бедността, ако се разгледа покупателната им способност.

Целта в тази статия е да се построи индекс, подобен на СПС, но на местно (за България) ниво, който да бъде използван за дефлатор на доходите на домакинствата. След като доходите бъдат поправени, тези резултати могат да бъдат използвани за оценяването на бедността, като се има предвид покупателната способност на домакинствата. Крайната цел е да се провери дали различията в цените на ниво област имат пряко влияние върху бедността в съответната област или в общините, които я образуват.

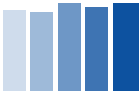
Статията е образувана от три части - въведение, основна част и заключение. Основната част се състои от четири точки. Първата точка дава информация за бедността и покупателната способност. Втората точка описва НДБ и използваните данни от изследването. Третата точка включва построяване на пространствени ценови индекси. В четвъртата точка е показано как се използват пространствените индекси и влиянието им върху бедността.

Самата статия е разделена на две части. Първата част включва построяването на ценови индекси, а втората - прилагането на тези ценови индекси. Двете части ще бъдат публикувани поотделно в два последователни броя на списание „Статистика“.

1. Бедност и покупателна способност

Бедността и неравнопоставеността са сред основните проблеми на човечеството. Бедността е проблем не само на развиващите се страни, но и на развитите, като относителният дял на бедното население в ЕС-28 е 17.3% за 2016 година.

Явлението бедност може да се изследва от различни гледни точки: абсолютна, относителна, субективна, постоянна, екстремна, енергийна, преходна и т.н. Не е възможно да се предоставят всички дефиниции на бедността ([3] с. xi), тъй като динамичните промени в обществата довеждат до нови и различни ограничения и лишения на слоевете в обществото.



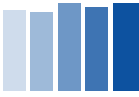
Съществуват няколко метода за оценяване на бедността, като основните са относителният и абсолютният метод. Абсолютният метод или абсолютната бедност е състояние на невъзможност на лицата да си позволят потребности като храна, чиста вода за пиене, подслон, здравна грижа и образование (определение на ООН). Абсолютната бедност се измерва с линия на бедност, която е фиксирана във времето (напр. 1 долар, линия на бедност на Световната банка). Абсолютната бедност може да е базирана на кошница от стоки, която се равнява на минималните нужди на населението или на калориен прием на населението (напр. 2 000 калории).

Относителният метод или относителната бедност се свежда до това дадена група от хора да разполага с по-малко от останалата част на обществото въз основа на праг на бедност. Този праг, наречен линия на бедност, представлява процент от медианния доход/разход на домакинствата в обществото. Относителният метод най-често се използва в развитите страни, като прагът на бедност в повечето случаи се дефинира като 50 или 60% от медианния доход/разход. В ЕС се използва относителният метод за измерване на бедността. Основен източник на информация е изследването „Статистика на доходите и условията на живот“ - EU-SILC. Използва се относителна линия на бедност, която се дефинира като 60% от медианния еквивалентен разполагаем доход на домакинствата. Всеки член на домакинство с доходи под този праг се определя като беден и затова във всяка страна част от населението е под линията на бедност. Средноевропейският дял на бедното население се определя, като броят на бедните в съответните страни се раздели на общото население в ЕС. Данните за относителния дял на бедните са сравними между страните, но данните за линията на бедност са сравними само в монетарно измерение. Линията на бедност в ЕС за 2016 г. е най-висока в Люксембург - 20 291 евро, докато най-ниска е в Румъния - 1 468 евро за едно лице в домакинство. Линията на бедност в Люксембург е почти 14 пъти по-висока от тази в Румъния. Това обаче не означава, че бедните в Румъния живеят 14 пъти по-зле от тези в Люксембург. За да изравни различията в ценови аспект, Евростат използва паритет на покупателна способност като дефлатор на цените. Използва се ППС от разходите за крайно потребление на домакинствата, разделен на обменния курс на еврото за страните, които не са членки на еврозоната. За държави - членки на еврозоната, не се прилага обменен курс, а се използва само ППС. С този ценови индекс, базиран на ППС, се коригират линиите на бедност за целия ЕС и това

изравнява данните за линията на бедност в контекста на покупателната способност. Индексът се равнява на пространствен дефлатор на цени. След поправянето линията на бедност на Люксембург е 5 567 в условна валута СПС, а линията на бедност на Румъния - 2 877. Когато се сравняват линиите на бедност на двете страни в изражение на покупателната им способност, частното на двете линии е по-малко от две. В използвания пример линията на бедност в Люксембург е два пъти по-висока от тази в Румъния, а не 14 пъти. Изследването SILC разглежда бедността от гледна точка на доходите или сравнява доходите на домакинствата. Според ООН ([10] с. 84), за да могат да бъдат сравнявани доходите както във времето, така и в пространството, трябва да бъдат поправени ценовите различия в смисъла на покупателната способност. Ако доходите не бъдат поправени за разликите в цените, сравнителните резултати в разпределението на доходите могат да бъдат изкривени. Колкото по-високи са ценовите различия в разглежданите територии, толкова е по-голяма и необходимостта от поправяне на доходите. За коригиране на цените трябва да се използват ценови пространствени индекси. На международно ниво съществува програма на Евростат и ОИСР за международни сравнения на цените в отделните държави.

Известна като ППС, програмата сравнява цените между отделните страни участнички като разходна част от brutния вътрешен продукт. С помощта на ППС могат да се получат ценови индекси за международни сравнения. На местно ниво такива индекси не съществуват. В България данни за различните цени в различните територии се събират за нуждите на индекса на потребителските цени, който е официален измерител на инфлацията в България. Събират се данни за цените по области за определена кошница от стоки. Данните се събират от 27-те¹ областни центъра. Тези данни биха били най-добрият наличен източник за построяването на ценови индекси на ниво области за България. При разглеждането на следващо териториално ниво - общини или населени места, данни за различните цени на отделните продукти не са налични. Наблюдението на домакинските бюджети е представително извадково изследване, което има за цел да събере информация за доходите, разходите, потреблението и начина на живот на домакинствата в страната. Наред с разходите се събира информация за количеството на купените стоки. В обхвата на изследването влиза цялата територия на страната. Изследването е представително и на ниво области, където за отделните

¹ Областните центрове са 27, защото област София няма областен център.



области се събира информация от различни населени места. Населените места включват както градове, така и села, но данните от изследването не покриват всички населени места, нито всички общини на страната. Поради това информация за наличните цени на отделни продукти на по-ниско административно ниво от ниво област не е налична. Информацията от НДБ позволява условното разделяне на териториите на областите на градска и селска част. По този начин е възможно построяването на ценови индекс за страната на ниво по-ниско от областното. Въпреки наличната информация от НДБ тя не е прецизна като информацията за ИПЦ, защото събраната информация за цените на даден продукт или група от продукти се агрегира и в края на производствения процес са налични само разходите и количествата. Получената информация е за разходите, направени от домакинствата за определено количество от дадена стока или група от стоки. Въпреки факта, че точни цени не са налични, информацията от НДБ ще бъде използвана за конструирането на ценови индекси, базирани на единичната стойност на стоките. С тези индекси ще бъдат поправени доходите на домакинствата. По този начин доходите на домакинствата ще се изравнят по покупателна способност. След поправянето на доходите на домакинствата ще бъде изследвано влиянието на цените върху бедността в България на ниво статистически райони, области и общини.

2. Наблюдение на домакинските бюджети (НДБ-HBS)

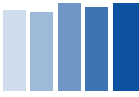
2.1. Информация за изследването

Наблюдението на домакинските бюджети е регулярно извадково изследване и е част от Националната статистическа програма. То се провежда ежемесечно от НСИ. Целта на изследването е да се получи навременна и достоверна информация за доходите, разходите, потреблението на домакинствата и техния жизнен стандарт. Единици на наблюдението са всички обикновени домакинства в страната без ограничения по брой членове или дадено ниво на благосъстояние. Дефиницията за обикновено домакинство е:

- едно лице, което живее самостоятелно, храни се отделно и има свой отделен бюджет;
- две или повече лица, които живеят в едно жилище или в част от жилище, хранят се заедно и имат общ бюджет, независимо от това дали имат роднински връзки помежду си. За членове на домакинството се смятат и лицата, които временно отсъстват - деца, учащи, лица на лечение в болници, санаториуми и други здравни заведения.

За членове на домакинството не се смятат лицата, напуснали домакинството, които живеят в друго обикновено или колективно домакинство. Колективните домакинства са извън обхвата на изследването. Дефиницията за домакинство се използва във всички изследвания на НСИ, в които обект на изследването са домакинствата в страната.

Обемът на извадката е 3 060 домакинства (от 2010 г.), групирани в три подизвадки по 1 020 домакинства всяка. На ротационен принцип всяка една подизвадка се наблюдава по един месец от дадено тримесечие. При тази ротация всяко домакинство от извадката за период от дванадесет месеца участва четири месеца в наблюдението. При образуване на извадката се прилага двустепенен гнеzdови подбор на териториален принцип. Извадката е районирана (стратифицирана) според административно-териториалното деление на страната на 28 области, в които са обособени 83 страти (областен град, друг град и село). Гнездата във всяка страта са формирани на базата на преброителните участъци от последното преброяване на населението и жилищния фонд. На първата степен чрез случаен подбор се избират 510 гнезда. На втората степен се определят домакинствата за наблюдение, по 6 във всяко гнездо. Наблюдението на домакинските бюджети събира информация за всички приходи на домакинствата, всички изразходвани средства и купени количества стоки по време на наблюдението. Също така изследването събира информация за жилищните условия и снабдеността със стоки за дълготрайна употреба на домакинствата. Доходите на домакинствата включват всички доходи на домакинствата и техните членове в периода, в който участват в изследването. Оценяват се паричен и общ доход на домакинствата. Общият доход включва паричния и остойностените натурални приходи. Всички изразходвани средства през периода на наблюдение на дадено домакинство и неговите членове образуват разхода на домакинството. Разходите биват общи и парични. Общият разход включва паричния и остойностените натурални разходи. Разходите се кодират според приетата от Евростат Класификация на индивидуалното потребление по цели (COICOP-HBS). Потреблението на домакинствата се измерва с консумираните количества хранителни стоки и напитки от домакинствата в домашни условия. Консумираните количества в заведения за обществено хранене не са включени в потреблението на домакинствата. Жилищните условия включват детайлна характеристика на жилището, което обитава съответното наблюдавано домакинство. Снабдеността със стоки за



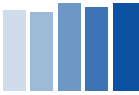
дълготрайна употреба включва наличие на лек автомобил, телевизор, автоматична пералня и други. На базата на получената информация три-месечно и годишно се изчисляват основни статистически показатели за доходите, разходите и потреблението на домакинствата.

2.2. Информация за данните, използвани от изследването

Използваните данни от изследването НДБ са за периода 2010 - 2011 година. Обхващат месеците от април до декември 2010 г. и януари - март 2011 година. Масивът от данни включва само домакинствата, целогодишно участвали в изследването. Поради тази причина агрегираните резултати се различават от официално публикуваните. Общият брой домакинства в масива е 2 982, от които 2 063 в градовете и 919 в селата. НДБ събира информация не само за разходите на домакинствата за съответни продукти, но и за количеството на тези продукти. Детайлна информация е налична за частта от разходите, които домакинствата отделят за хранителни продукти - например разход от 3 лв. за литър олио. Тази детайлна информация дава възможност да се оцени „единичната стойност“ (unit value) на даден продукт или на група продукти (напр. зеленчуци). Информацията е налична по разбивки на класификацията СОICOP до 5-и знак. Частта от разходите, класифицирани като „Хранителни продукти и безалкохолни напитки“, включва общо 63 стоки и групи стоки, а частта „Алкохолни напитки“ включва общо 3 групи напитки до 3-ти знак (спиртни напитки, вина и бира). Детайлна информация за всички стоки е налична в Приложение 1. За да могат да се сравнят цените на продуктите за различни територии, данните бяха преработени. Всички продукти, за които липсва информация за количеството, бяха премахнати. Стоки, които се срещат рядко в наблюдаваните домакинства, бяха премахнати. За да могат да се сравнят стоките коректно, всички групи, включващи обща информация за стоки, които не са класифицирани другаде, бяха премахнати. Това са предимно последните кодове от дадена разбивка на хранителните стоки. След като бяха премахнати всички тези стоки, броят на стоките се редуцира от 66 на 52. Така броят на наличните единични стойности от изследването беше сведен до 89 627, от които в градовете са наблюдавани 65 335, а в селата - 24 292. Табл. 1 показва разпределението на единичните стойности за областите на България по градове и села.

1. Разпределение на единичните стойности по области, градове и села

Области	Брой записи с единични цени		
	градове	села	общо
Благоевград	2625	1176	3801
Бургас	3993	1217	5210
Варна	5002	673	5675
Велико Търново	2537	969	3506
Видин	1259	800	2059
Враца	1734	913	2647
Габрово	1638	475	2113
Добрич	1569	849	2418
Кърджали	1172	1080	2252
Кюстендил	1560	479	2039
Ловеч	1824	847	2671
Монтана	1545	853	2398
Пазарджик	2403	1313	3716
Перник	1740	585	2325
Плевен	2422	1067	3489
Пловдив	4163	1341	5504
Разград	1051	884	1935
Русе	2614	934	3548
Силистра	1062	876	1938
Сливен	2000	718	2718
Смолян	1334	861	2195
София	2206	1071	3277
София (столица)	7787	352	8139
Стара Загора	3436	1133	4569
Търговище	935	819	1754
Хасково	2011	817	2828
Шумен	1976	781	2757
Ямбол	1737	409	2146
Общо	65335	24292	89627



Минималният брой налични единични стойности в градовете е в област Търговище - 935, докато максималният брой е в област София (столица) - 7 787, при средна стойност

2 333 единици в градовете. В селата минималният брой единични стойности са налични в област София (столица) - 352. Максималният брой единични стойности в селата е в област Пловдив - 1 341, при среден брой за селата 868 единици. Най-голям брой единични стойности са събрани в област София (столица) - 8 139, докато най-нисък брой единични стойности са налични в област Търговище - 1 754 единици. Различията в броя на единичните стойности се дължат на малкия обем на извадката, както и на отпадналите от изследването домакинства през двете години на участие.

За повече информация относно изследването и за публикуваните данни от него вж. [2].

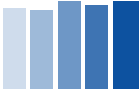
3. Индекси, подобни на ППС: Пааше, Фишер-ЕКС, Торнквист-ЕКС

В най-простия вид ППС е ценово съотношение на две стоки с еднакво качество и количество между две различни страни, т.е. колко единици от дадена валута е необходимо да бъдат похарчени, за да може да се купи една и съща стока в различните страни. В контекста на програмата на Евростат и ОИСР ППС са доста по-обширни сравнения. Паритетът на покупателна способност е ценово съотношение на два идентични или сравними продукта, или група от продукти, образуващи сравнима кошница от стоки, намиращи се на различни географски територии. ППС показва колко единици от дадена местна валута е необходимо да бъдат похарчени, за да може да се купи същата стока в сравнимата страна в местната ѝ валута. Програмата на Евростат и ОИСР представлява изчисление на ППС за 47 страни. Целта е да се правят международни сравнения на БВП. ППС се изчислява върху разходите за крайно използване на БВП и служи като обменен курс и пространствен индекс за ажустиране на цени. ППС служат като обменен курс за различните валути и ги преобразуват към една обща валута, като в процеса на преобразуване изравняват покупателната способност, като елиминират ценовите различия между страните. По този начин, когато БВП и разходите за крайно използване на страните се преобразуват към обща валута с ППС, те са измерени на базата на едни и същи цени и се различават само по количествата на продуктите и услугите, използвани в отделните страни. ППС се използват за създаване на ценови и количествени индекси, необхо-

дими за икономически изследвания и анализиране на политики, които включват сравнения между БВП на отделните страни. Количествените индекси се използват за сравняване на размера на конкретни икономически, потребление, инвестиции, както и на разходите на правителствата. Ценовите индекси се използват за сравнение на ценовите нива, структурата на цените и конкурентоспособността. Европейската комисия използва ППС, когато разпределя структурните фондове, които имат за цел да намалят различията между икономиките на държавите-членки на ЕС. За да се изчисли ППС, е необходимо всяка страна, участваща в сравнението, да предостави набор от потребителски цени на годишна основа и детайлно разпределение на националните разходи. Цените трябва да се отнасят към набор от продукти, избрани от обща кошница, където прецизно са дефинирани стоки и услуги. Главните разходни компоненти на БВП са дезагрегирани в повече от 200 основни групи (basic headings). Тези основни групи представляват най-ниското ниво на агрегиране, според което се формира извадка от продукти и се събират цени за продуктите. Цените и разходите трябва да се отнасят до една и съща референтна година. Също така цените и разходите трябва да покриват цялата гама на крайните продукти и услуги, включени в БВП. Агрегирането на данните трябва да се случи централизирано, за да могат да се сравнят цените между всеки две страни, участващи в сравнението. На ниво ЕС данните се обработват от Евростат за 37 страни. Резултатите за ППС на ниво ЕС са получени чрез изчисляването на бинарни паритети между сравняваната страна и всички участващи страни. За целта се използват индексите на Ласпер, Пааше и Фишер. След това тези паритети се преизчисляват по метода на EKS (Éltető - Köves - Szulc), за да може да са транзитивни между отделните страни. Накрая данните се стандартизират със средните цени в ЕС, т.е. това са средни цени от цените на държавите членки. Така резултатите се представят във вид на стандарт на покупателна способност.

3.1. Единична стойност (unit value)

За изчисляване на ППС, или по-конкретно за изчисляването на индекси като индексите на Ласпер, Пааше и Фишер, обичайно се използват цените на сравняваните стоки. В Европа цените, събирани за ППС за национални сравнения, са предимно от столиците на съответните страни (в това число и България). След това тези цени са ажустирани с пространствени фактори, за да се получи средна цена за дадената страна.



В случая на България данните (цените) за съответните пространствени фактори са събирани от 27-те областни града. Когато се правят международни сравнения, тази информация е достатъчна, за да се съпоставят отделните страни, но за да се направят сравнения в рамките на конкретната страна (в случая България), данните могат да се окажат недостатъчни. Информацията за цените не покрива малките населени места, а информация за цените в селските райони не е налична. Данни за цените на ниско териториално ниво липсват, но са налични данни за единичните стойности на стоките.

НДБ събира информация за разходите на домакинствата и за количествата закупени продукти. Най-детайлна информация е налична в частта за хранителните продукти и алкохолните напитки. Информацията се събира от обикновените домакинства в цялата страна, включително и в малките градове и села. Нещо повече, извадката е с дизайн, който покрива областните градове, градовете и селата за всяка област поотделно. Въз основа на информацията за разходите и количествата купени продукти може да се получи единична стойност за съответните продукти от хранителната кошница. Единичната стойност не е същата мярка като цената на продукта. Някои домакинства могат да купят по-големи количества от даден продукт на висока цена, но при по-изгодни условия на ниво единична стойност и така да спестят в дългосрочен аспект. Докато други домакинства с ограничени средства могат да купят същата стока с различна разфасовка на по-ниска, но на по-неизгодна цена от гледна точка на единичната стойност. Също така голяма роля в определянето на единичната стойност играе и качеството на продуктите. Ако сравним хранителната група „сирене“, някои домакинства предпочитат бяло саламурено сирене, други - кашкавал, а трети - моцарела или пармезан. Различните видове сирена имат различни единични стойности. Също така в малките населени места разнообразието на продукти може да бъде ограничено. Например в едно селско магазинче едва ли се продават повече от два вида кисело мляко, докато в столицата или по-големите градове изборът може да бъде много по-голям. При използването на единични стойности вместо цени предпочитанията на отделните домакинства имат голямо значение, но когато се сравняват домакинства в територията на една страна от гледна точка на народопсихологията и навиците, придобивани през отделните поколения, се очаква предпочитанията на населението към определен тип храни да не се различават значително.

Трябва да се има предвид и че всяко домакинство би се стремяло към максимална ползност спрямо наличните си финансови средства.

3.2. Индекс на Пааше

Индексът на Пааше е разработен от немския икономист Херман Пааше и е публикуван през 1874 г. в „Годишник по икономика и статистика“ (Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik). Самият индекс представлява сравнение (частното) на цени и количества в период t с цените в даден базов период по количествата в периода t . Индексът има вида:

$$P_p^t = \frac{p^t q^t}{p^0 q^t}, \quad (1)$$

където p^t и q^t са съответно цената и количеството в период t , а p^0 е цената в базовия период. Когато се оценява група от продукти формулата има вида:

$$P_P = \frac{\sum_{j=1}^J P_j^t Q_j^t}{\sum_{j=1}^J P_j^0 Q_j^t}, \quad (2)$$

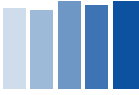
където Q_j^t и P_j^t са отново цените и количествата за продукт или стока j в период t , P_j^0 е базовата цена на продукт j , а J е общият брой на сравняваните продукти. При построяването на индекса на Пааше за сравнение на цените между отделни страни при агрегирането на основните групи Евростат и ОИСР използват формула, базирана на геометрично средно. Тя има следния вид:

$$P_{\frac{j}{h}} = \left(\prod_{l=1}^m \frac{{}_*jP_j^l}{{}_*jP_h^l} \right)^{\frac{1}{m}}, \quad (3)$$

където m е броят на сравняваните цени, а i са цените на сравняваните продукти в страна j и h съответно ([4] с. 238, формула 2). Ако логаритмуваме формула 3, тя има вида:

$$\ln P_{\frac{j}{h}} = \frac{1}{m} \sum_{l=1}^m (\ln {}_*jP_j^l - \ln {}_*jP_h^l). \quad (4)$$

Когато се използват единични стойности вместо реални цени и данните са налични от изследвания, провеждани в домакинствата, като НДБ Дийтон и Заиди предлагат следния вид на индекса на Пааше ([6] с. 43, формула 4.6):



$$\ln P_P^h \approx \sum \omega_k^h \ln \left(\frac{p_k^h}{p_0^h} \right), \quad (5)$$

където е единичната стойност, пред която е изправено домакинство h , а е националната цена на съответния продукт k , е тежестта на съответния продукт върху потребителските разходи на домакинствата или относителният дял на разходите за продукта от разходите за всички продукти и има следния вид:

$$\omega_k^h = \frac{e_k^h}{\sum_{i=1}^{K^n} e_k^h}, \quad (6)$$

където са разходите на домакинство h за стока.

Когато този индекс се изчислява за цели територии, Дийтон и Заиди предлагат следния вид на формулата ([6] с. 44, формула 4.9):

$$\overline{\ln P_P^R} = \sum \overline{\omega}_l^R \ln \left(\frac{p_k^R}{p_0^R} \right), \quad (7)$$

където R е идентификатор за съответната територия.

Формулата изчислява средния индекс на Пааше за дадена територия, където цените са сравнени със средните цени за цялата съвкупност. Те предлагат използването на медианни цени при определянето на средните цени за дадена територия, а теглата да бъдат частното на общата сума изразходвана от домакинствата за даден продукт, към всички разходи на домакинствата в съответната територия. На базата на тази формула беше изчислен индекс на Пааше по данни от изследването НДБ. Индексът беше изчислен за отделните области на България. За да могат да се изследват ценовите различия, областите бяха условно разделени на градове и села. При определянето на средната цена за дадена територия беше използвана медианната стойност за дадения продукт за съответната територия. Средната цена за съвкупността - векторът, за стоките от наблюдаваната кошница се определя, като цената за всеки продукт е равна на претеглената (с броя на домакинствата) медиана от всички наблюдавани единици в масива. Вместо цени бяха използвани единичните стойности на група от 52 продукта (Приложение 1) от разходите на домакинствата за хранителни продукти и алкохол. Резултатите са представени в табл. 2 и 3.

3.3. Индекси на Фишер и Торнквист

Индексът на Фишер е геометрично средно на индекса на Ласпер и индекса на Пааше. Индексът на Ласпер е предложен от немския икономист Етиен Ласпер за измерване на текущата цена на стока или продукт със съответна базова цена на същия продукт. За разлика от индекса на Пааше обаче индексът дава сравнение на цената в период t и количеството в базовия период с цената и количеството в базовия период. Индексът има вида:

$$P_L^t = \frac{p^t q^0}{p^0 q^0} , \quad (8)$$

където е цената в текущия период, докато и са съответно цената и количеството на дадения продукт в базовия период. При сравняването на група от продукти формулата има вида:

$$P_L = \frac{\sum_{j=1}^J P_j^t Q_j^0}{\sum_{j=1}^J P_j^0 Q_j^0} . \quad (9)$$

Индексът на Ласпер е публикуван през 1871 г. в „Годишник по икономика и статистика“ (Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik). Ървин Фишер представя своя индекс през 1922 година ([7] с. 144). Индексът на Фишер има вида:

$$P_F = \sqrt{P_L P_P} . \quad (10)$$

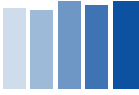
Евростат и ОИСР използват индекса на Фишер при пресмятането на ППС за отделните страни. За изчисляване на индекса на Фишер - Дийтон, Фийдман и Алатас в своя труд за сравняването на цените в Индия и Индонезия предлагат следния вид на индекса на Фишер: ([5] формула $P_F^{ij} = \sqrt{P_L^{ij} P_P^{ij}}$ 2, с. 6).

В тази формула индексите на Ласпер и Пааше са изразени със следните формули:

$$P_L^{ij} = \sum_{n=1}^N \overline{\omega}_n^i \left(\frac{p_n^j}{p_n^i} \right) , \quad (11)$$

и

$$(P_P^{ij})^{-1} = \sum_{n=1}^N \overline{\omega}_n^j \left(\frac{p_n^j}{p_n^i} \right)^{-1} , \quad (12)$$



където и са цените на стока n в територии i и j , а е относителният дял на разходите за продукт n от всички разходи в съответната територия. Така построени, двата индекса удовлетворяват условието:

$$P_L^{ij} = \frac{1}{P_P^{ji}}, \quad (13)$$

Както в точка 3.2, индексът на Фишер беше изчислен за отделните области на страната по градове и села на базата на данните от НДБ. При определянето на средната цена на даден продукт от наличната кошница от продукти беше използвана медианната единична стойност в съответната територия. При определянето на относителния дял на разходите за продукт n в съответната територия бяха използвани претеглени данни за населението. Така полученият индекс на Фишер представлява матрица, индекси между всички двойки територии или квадратна матрица 56 на 56 (28 области в страната, разделени на градове и села). За да постигнат един индекс между всяка отделна територия, Евростат и ОИСП използват формулата на Елтето-Ковес-Шулц (Èltetö - Köves - Szulc), EKS. Предложеният вид от Дийтон ([5] формула 6, с. 8) е:

$$\ln P_{EKS}^i = \frac{1}{I} \sum_{j=1}^I \ln P_F^{ji}, \quad (14)$$

където I е общият брой на сравняваните територии (в случая 56). Така полученият вектор от индекси е транзитивен. Или иначе казано, индексът на територия А към територия В е равен на частното на А към Б и Б към В. В допълнение беше изчислен и индексът на Торнквист ([5] формула 2, с. 6):

$$\ln P_T^{ij} = \sum_{k=1}^N 0.5 (\omega_k^i + \omega_k^j) \ln \left(\frac{p_k^j}{p_k^i} \right), \quad (15)$$

който като резултат дава отново квадратна матрица. Индексът на Торнквист е представен от финландския статистик Лео Торнквист през 1934 г. в „The Bank of Finland’s Consumption Price Index“. В първичния си вид индексът на Торнквист има вида ([9] с. 6, формули 1.12 и 1.13):

$$P_T = \prod_{k=1}^n \left(\frac{p_k^j}{p_k^i} \right)^{\sigma_i}, \quad (16)$$

където има вида:

$$\sigma_i = \frac{\omega_k^i + \omega_k^j}{2} . \quad (17)$$

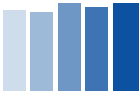
Към индекса на Торнквист отново беше приложен ЕКС методът:

$$\ln P_{EKS}^i = \frac{1}{I} \sum_{j=1}^I \ln P_T^{ji} . \quad (18)$$

Получените резултати от индексите на Фишер и Торнквист са посочени в табл. 2 и 3.

3.4. Резултати

Табл. 2 и 3 илюстрират трите индекса на Пааше, Фишер и Торнквист. В първата колона на таблиците е индексът на Пааше, а във втората и третата колона са индексите на Фишер и Торнквист. Всеки от трите индекса се различава по построение от другите. В индекса на Пааше като сравнителна цена се използва средната цена на национално ниво. За тегла се използват относителният дял на разходите за съответната група продукти за даденото териториално ниво. При индекса на Фишер сравненията в цените са бинарни между всеки две територии, докато теглата са същите като при индекса на Пааше. Индексът на Торнквист, както и индексът на Фишер, сравнява цените за всяка двойка територии от изследваната съвкупност, но теглата са различни от тези, използвани при другите два индекса. При индекса на Торнквист за тегла се използват средните разходи за съответната група продукти между двете сравнявани територии. Индексите на Фишер и Торнквист се различават значително от този на Пааше, защото индексът на Пааше е получен, като средните цени за всяка територия са сравнени със средните национални цени. По този начин индексът на Пааше е подобен на стандарта на покупателната способност. Иначе казано, индексът на Пааше е стандартизиран спрямо националните цени. За да получим същия вид за другите два индекса, те също трябва да се стандартизират. За целта беше изчислено геометрично средно за всеки един от индексите. Индексите бяха разделени на тези стойности. Геометричните средни се равняват на среден индекс на национално ниво. Беше използвана геометрична средна оценка, тъй като Евростат и ОИСР прилагат подобен подход при изчисляването на ППС за международни сравнения. Стандартизираните индекси са показани в колони 4 и 5 на табл. 2 и 3 (Ст. Фишер-ЕКС и Ст. Торн-ЕКС).

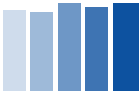


2. Ценови индекси за градските части на областите

Области	Градове				
	Пааше	Фишер-ЕКС	Торнквист-ЕКС	Стандартизиран Фишер-ЕКС	Стандартизиран Торнквист-ЕКС
Благоевград	1.031	0.231	0.061	1.074	1.078
Бургас	1.051	0.233	0.060	1.086	1.070
Варна	1.097	0.251	0.067	1.168	1.189
Велико Търново	1.029	0.229	0.060	1.066	1.063
Видин	0.919	0.204	0.055	0.949	0.972
Враца	1.147	0.259	0.069	1.207	1.220
Габрово	1.003	0.223	0.058	1.037	1.031
Добрич	1.038	0.234	0.062	1.091	1.104
Кърджали	1.089	0.243	0.064	1.133	1.130
Кюстендил	1.004	0.223	0.058	1.037	1.034
Ловеч	0.991	0.221	0.058	1.028	1.032
Монтана	1.017	0.228	0.060	1.061	1.069
Пазарджик	0.936	0.208	0.055	0.971	0.976
Перник	1.026	0.228	0.060	1.063	1.063
Плевен	0.962	0.212	0.055	0.988	0.986
Пловдив	0.970	0.215	0.057	1.004	1.008
Разград	0.964	0.214	0.057	0.996	1.007
Русе	0.973	0.216	0.057	1.006	1.005
Силистра	0.909	0.201	0.053	0.935	0.940
Сливен	1.055	0.235	0.061	1.095	1.086
Смолян	0.996	0.222	0.059	1.036	1.041
София	0.946	0.208	0.054	0.970	0.961
София (столица)	1.095	0.244	0.064	1.139	1.135
Стара Загора	1.084	0.246	0.066	1.144	1.165
Търговище	0.991	0.222	0.059	1.035	1.056
Хасково	0.972	0.213	0.055	0.995	0.979
Шумен	1.005	0.227	0.061	1.056	1.080
Ямбол	0.977	0.217	0.057	1.012	1.020

3. Ценови индекси за селските части на областите

Области	Села				
	Пааше	Фишер-ЕКС	Торнквист-ЕКС	Стандартизиран Фишер-ЕКС	Стандартизиран Торнквист-ЕКС
Благоевград	1.031	0.228	0.059	1.060	1.044
Бургас	0.943	0.205	0.052	0.956	0.929
Варна	0.972	0.217	0.058	1.010	1.022
Велико Търново	0.838	0.182	0.047	0.848	0.833
Видин	0.891	0.197	0.053	0.918	0.950
Враца	0.884	0.193	0.050	0.901	0.881
Габрово	0.856	0.187	0.050	0.873	0.892
Добрич	0.950	0.209	0.054	0.974	0.965
Кърджали	1.095	0.243	0.063	1.132	1.117
Кюстендил	0.884	0.195	0.051	0.908	0.915
Ловеч	0.965	0.214	0.055	0.995	0.986
Монтана	0.831	0.183	0.047	0.853	0.842
Пазарджик	0.923	0.205	0.053	0.956	0.948
Перник	0.917	0.204	0.054	0.949	0.962
Плевен	0.919	0.204	0.053	0.952	0.945
Пловдив	0.992	0.220	0.057	1.025	1.022
Разград	1.101	0.249	0.065	1.159	1.164
Русе	0.826	0.181	0.047	0.844	0.839
Силистра	0.898	0.196	0.051	0.912	0.903
Сливен	0.938	0.205	0.054	0.954	0.953
Смолян	0.976	0.215	0.055	1.000	0.983
София	0.791	0.172	0.045	0.801	0.793
София (столица)	1.043	0.230	0.059	1.072	1.045
Стара Загора	0.954	0.213	0.055	0.991	0.980
Търговище	0.877	0.195	0.053	0.909	0.947
Хасково	0.875	0.192	0.050	0.893	0.885
Шумен	1.017	0.224	0.059	1.045	1.048
Ямбол	0.932	0.203	0.053	0.947	0.940



За да се изследва зависимостта между трите индекса, беше приложен корелационен анализ, представен в табл. 4.

4. Корелация между индексите

Индекси	Пааше	Фишер	Торнквист
Пааше	1	0.996	0.975
Фишер	0.996	1	0.988
Торнквист	0.975	0.988	1

5. Доверителен интервал за корелация между индексите

Индекс/Индекс	95% доверителен интервал	
	долна граница	горна граница
Пааше/Фишер	0.993	0.997
Пааше/Торнквист	0.957	0.985
Фишер/Торнквист	0.980	0.993

Ясно се вижда огромната зависимост между трите индекса, като корелацията между тях е много близка до единица. Табл. 5 представлява доверителен интервал между индексите, построени чрез трансформация на Фишер.

Резултатите показват, че петте области с най-високи стойности сред градските райони са Враца, Варна, София (столица), Кърджали и Стара Загора. Това е изпълнено и за трите индекса. Най-ниските стойности сред градските райони са в областите Силистра, Видин, Пазарджик, София и Плевен. В селските райони на областите най-високи стойности се срещат в Разград, Кърджали, София (столица), Благоевград и Шумен, докато най-ниските стойности са в областите София, Русе, Велико Търново, Монтана и Габрово. Интересни са резултатите за област Кърджали, където цените са сред най-високите спрямо средните за страната.

Списък със съкращения

БВП - брутен вътрешен продукт

Евростат - Статистическа служба към Европейската комисия

ЕКС - Елтето - Ковес - Шулц

ЕС - Европейски съюз

ИПЦ - индекс на потребителските цени

КБ - Картографиране на бедността в Република България

НДБ (HBS) - Наблюдение на домакинските бюджети

НСИ - Национален статистически институт

НСП - Национална статистическа програма

ОИСР (OECD) - Организация за икономическо сътрудничество и развитие

ППС - паритет на покупателна способност

СПС - стандарт на покупателна способност

СОICOP - Класификация на индивидуалното потребление по цели

EU-SILC - Европейски съюз - Статистика на доходите и условията на живот (European union - Statistics on income and living conditions)

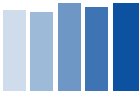
ELL - Крис Елберг, Джийн О. Ланджоу и Питър Ланджоу

NUTS - Класификация на териториалните единици за статистически цели

SILC - Статистика на доходите и условията на живот

Твърденията и изводите в тази статия са предмет на личните проучвания и анализ на автора и по никакъв начин не ангажират Националния статистически институт.

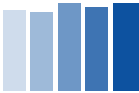
Изразявам специални благодарности на д-р Паул Андрес Корал, икономист в Световната банка (The World Bank), от когото дойде идеята за тази статия.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

COICOP	EN	BG	Използвано
HE01	Food and non-alcoholic beverages	Хранителни продукти и безалкохолни напитки	
HE01111	Rice	Ориз	ДА
HE01112	Bread	Хляб и хлебни изделия	ДА
HE01113	Pasta products	Макаронени изделия	ДА
HE01114	Pastry-cook products	Сладкарски изделия	ДА
HE01115	Sandwiches	Сандвичи	ДА
HE01116	Other products	Други продукти	НЕ
HE01121	Fresh, chilled or frozen meat of bovine animals	Месо от едър рогат добитък	ДА
HE01122	Fresh, chilled or frozen meat of swine	Свинско месо	ДА
HE01123	Fresh, chilled or frozen meat of sheep and goat	Месо от овце и кози	ДА
HE01124	Fresh, chilled or frozen meat of poultry	Месо от домашни птици	ДА
HE01125	Dried, salted or smoked meat and edible meat offal	Обработено месо, субпродукти и карантия	ДА
HE01126	Other preserved or processed meat and meat preparations	Консервирани меса и месни продукти	НЕ
HE01127	Other fresh, chilled or frozen edible meat	Други меса	НЕ
HE01131	Fresh, chilled or frozen fish	Риба	ДА
HE01132	Fresh, chilled or frozen seafood	Други водни животни	ДА
HE01133	Dried, smoked or salted fish and seafood	Сушени пушени или осолени риби и други морски храни	ДА
HE01134	Other preserved or processed fish and seafood and fish and seafood preparations	Други консервирани или обработени риби, морски храни и произведени от тях продукти	НЕ
HE01141	Whole milk	Пълномаслено прясно мляко	ДА
HE01142	Low fat milk	Нискомаслено прясно мляко	ДА
HE01143	Preserved milk	Консервирано мляко и мляко на прах	ДА

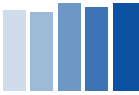
COICOP	EN	BG	Използвано
HE01144	Yoghurt	Кисело мляко	ДА
HE01145	Cheese and curd	Сирене, кашкавал и извара	ДА
HE01146	Other milk products	Други млечни продукти	НЕ
HE01147	Eggs	Яйца и яйчни продукти	ДА
HE01151	Butter	Млечни масла	ДА
HE01152	Margarine and other vegetable fats	Маргарин и други разтителни масла	ДА
HE01153	Olive oil	Маслиново олио (зехтин)	ДА
HE01154	Edible oils	Слънчогледово олио	ДА
HE01155	Other edible animal fats	Други течни и животински мазнини	ДА
HE01161	Citrus fruits (fresh, chilled or frozen)	Цитрусови плодове	ДА
HE01162	Bananas (fresh, chilled or frozen)	Банани	ДА
HE01163	Apples (fresh, chilled or frozen)	Ябълки	ДА
HE01164	Pears (fresh, chilled or frozen)	Круши	ДА
HE01165	Stone fruits (fresh, chilled or frozen)	Костилкови плодове	ДА
HE01166	Berries (fresh, chilled or frozen)	Дребни безкостилкови или семкови плодове	ДА
HE01167	Other fresh, chilled or frozen fruits	Други плодове	НЕ
HE01168	Dried fruit	Сушени плодове, ядки и семена	ДА
HE01169	Preserved fruit and fruit based products	Консервирани плодове и продукти на плодова основа	НЕ
HE01171	Leaf and stem vegetables (fresh, chilled or frozen)	Зеленчуци, отглеждани за техните листа и стебла	ДА
HE01172	Cabbages (fresh, chilled or frozen)	Зеле	ДА
HE01173	Vegetables cultivated for their fruit (fresh, chilled or frozen)	Зеленчуци, отглеждани за техните плодове	ДА
HE01174	Root crops, non-starchy bulbs and mushrooms (fresh, chilled or frozen)	Кореноплодни зеленчуци и лук	ДА
HE01175	Dried vegetables	Сушени зеленчуци	ДА



COICOP	EN	BG	Използвано
HE01176	Other preserved or processed vegetables	Консервирани или обработени зеленчуци и продукти на зеленчукова основа	НЕ
HE01177	Potatoes	Картофи	ДА
HE01178	Other tubers and products of tuber vegetables	Други грудкови и продукти от грудкови	НЕ
HE01181	Sugar	Захар	ДА
HE01182	Jams, marmalades	Сладка, мармалад и мед	ДА
HE01183	Chocolate	Шоколад и шоколадови изделия	ДА
HE01184	Confectionery products	Сладкарски захарни изделия	ДА
HE01185	Edible ices and ice cream	Сладолед	ДА
HE01186	Other sugar products	Други захарни изделия	НЕ
HE01191	Sauces, condiments	Сосове и течни подправки	НЕ
HE01192	Salt, spices and culinary herbs	Сол и подправки	ДА
HE01193	Baby food, dietary preparations, baker's yeast and other food preparations	Набухватели	НЕ
HE01194	Other food products n.e.c.	Други храни, неklasифицирани другаде	НЕ
HE01211	Coffee	Кафе	ДА
HE01212	Tea	Чай	ДА
HE01213	Cocoa and powdered chocolate	Какао и шоколадов прах	ДА
HE01221	Mineral or spring waters	Минерална вода	ДА
HE01222	Soft drinks	Безалкохолни напитки	ДА
HE01223	Fruit juices	Плодови сокове и сиропи	ДА
HE01224	Vegetable juices	Зеленчукови сокове	ДА
HE021	Alcoholic beverages	Алкохолни напитки	
HE0211	Spirits (ND)	Спиртни напитки	ДА
HE0212	Wine (ND)	Вина	НЕ
HE0213	Beer (ND)	Бира	ДА

ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:

1. **Рюстем, Р., д-р Д. Димитрова, М. Костова, д-р Паул Корал, д-р Жоао Педро Азаведо** (2018). Картографиране на бедността в Република България. НСИ.
2. **НСИ** (2015). (Д. Димитрова, Р. Балькова, П. Манахова, И. Тошева, А. Андреева, Р. Панайотова). Бюджетите на домакинствата в Република България 2015.
3. **Международна организация по труда**. Бедност в условия на преход. Програма на ООН за развитие, 1998.
4. **Eurostat-OECD Methodological Manual on Purchasing Power Parities** (2012 Edition). Methodologies & working papers. OECD Publishing, 2012.
5. **Deaton, A., J. Friedman and V. Alatas**. Purchasing Power Parity Exchange Rates from Household Survey Data: India and Indonesia. Princeton Research Program in Development Studies Working Paper, 2004.
6. **Deaton, A., S. Zaidi and World Bank**. Guidelines for constructing consumption aggregates for welfare analysis. World Bank Washington, DC, 2002.
7. **Fisher, I**. The Making of Index Numbers: A Study of Their Varieties, Test, and Reliability. Publications of the Pollak Foundation for Economic Research. Houghton Mifflin, 1992.
8. **Atkinson, Anthony B., Anne-Catherine Guio and Eric Marlier, editors**. Monitoring social inclusion in Europe. Statistical book. Eurostat, 2017.
9. **International Labour Office**. Consumer Price Index Manual: Theory and Practice. International Labour Office, 2004.
10. **United Nations Canberra Group on Household Income Statistics and United Nations**. Economic Commission for Europe. Canberra Group Handbook on Household Income Statistics. ECE/CES. UN, 2011.
11. **Atamanov, A., M. Mostafavi, D. Salehi-Isfahani, T. Vishwanath**. Constructing robust poverty trends in the Islamic Republic of Iran: 2008-14. Policy Research working paper; No. WPS 7836. Washington, DC. : World Bank Group, 2016.



ВЛИЯНИЕТО НА ЦЕНИТЕ НА ХРАНИТЕЛНИТЕ ПРОДУКТИ ВЪРХУ БЕДНОСТТА В БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2011 ГОДИНА (Част първа)

*Расим Рюстем**

РЕЗЮМЕ Както в световен, така и в регионален аспект лица, живеещи в различни географски региони, са изправени пред различни цени. Тези различия в цените могат да оказват сериозно влияние върху доходите на лицата и на домакинствата, в които живеят. Настоящата статия разглежда влиянието на цените върху покупателната способност на доходите на домакинствата.

Като се използват данни от НДБ, ще бъдат построени индекси, подобни на СПС, но на местно (за България) ниво, с които ще бъдат поправени доходите на домакинствата. Първата част на статията се фокусира върху построяването на ценови индекси, докато във втората част се разглежда въпросът как могат да бъдат използвани тези индекси.

Крайната цел е да се провери дали различията в цените на ниво област имат пряко влияние върху бедността в съответната област, или в общините, които я образуват.

* Главен експерт в отдел „Статистика на условията на живот“, дирекция „Демографска и социална статистика“, НСИ; e-mail: RRustem@nsi.bg.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЦЕН НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ НА УРОВЕНЬ БЕДНОСТИ В БОЛГАРИИ В 2011 ГОДУ (Часть первая)

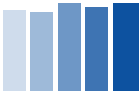
*Расим Рюстем**

РЕЗЮМЕ Как на мировом так и на региональном уровне люди, живущие в разных географических регионах, сталкиваются с разными ценами. Эти ценовые различия могут оказывать серьезное влияние на доходы отдельных лиц и домашних хозяйств, в которых они живут. В этой статье рассматривается влияние цен на покупательную способность доходов домашних хозяйств.

Используя данные обследования бюджетов домашних хозяйств, будут построены индексы аналогичные СПС, но на местном уровне (для Болгарии), с учетом которых будут скорректированы доходы домашних хозяйств. В первой части статьи основное внимание уделяется построению индексов цен, а во второй части рассматривается вопрос о том, как эти индексы могут быть использованы.

Конечной целью является проверка того, оказывают ли ценовые различия на областном уровне прямое воздействие на уровень бедности в соответствующей области или в районах, которые ее образуют.

* Главный эксперт отдела „Статистика условий жизни“, дирекция „Демографическая и социальная статистика“, НСИ; e-mail: RRustem@nsi.bg.



THE INFLUENCE OF THE PRICES OF FEEDING PRODUCTS ON POVERTY IN BULGARIA IN 2011 (First part)

*Rasim Ryustem**

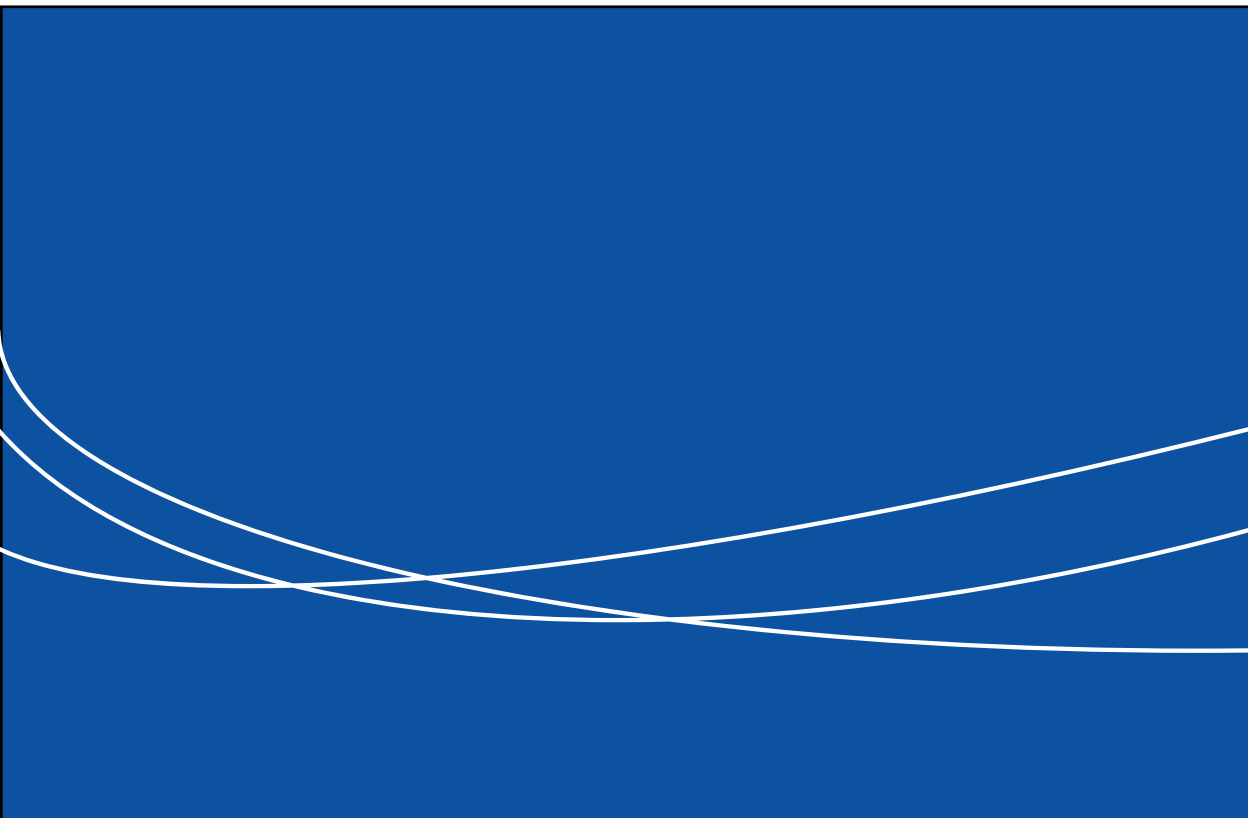
SUMMARY Both in global as well as in regional aspect, people living in different geographic regions face different prices. These price differences can have a serious impact on incomes of individuals and households in which they live. This article discusses the impact of prices on the purchasing power of household incomes.

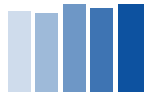
Indices similar to PPS will be built using data from HBS, but at a local level (for Bulgaria), with which household incomes will be adjusted. The first part of the article focuses on the building of price indices, while the second part discusses how these indices can be used.

The final objective is to check whether price differences at district level have a direct impact on poverty in the area concerned or in the municipalities that form it.

* Chief Expert in the Statistics of Living Conditions Department, Demographic and Social Statistics Directorate, NSI; e-mail: RRustem@nsi.bg.

**БЪЛГАРСКАТА СТАТИСТИКА В ТРИ
СТОЛЕТИЯ**





**АКАДЕМИК ПРОФ. Д-Р ИВАН СТЕФАНОВ -
ВИДЕН БЪЛГАРСКИ УЧЕН СТАТИСТИК, ФИНАНСИСТ,
ДЕМОГРАФ, ИКОНОМИСТ, ПЕДАГОГ И ОБЩЕСТВЕНИК**

*Надежда Николова**



Дълбоко съдържателна и разнообразна е проблематиката в научното наследство, оставено от акад. Иван Стефанов, която е трудно да бъде обхваната, без подробно да се познава пълната библиография на трудовете му, издадена по повод 100 години от неговото рождение¹.

* * *

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

* Проф. д-р, Югозападен университет „Неофит Рилски“.

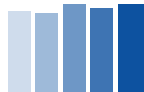
¹ Библиография на трудовете на акад. Иван Стефанов. - В: Сто години от рождението на акад. Ив. Стефанов. С., АИ „М. Дринов“, 1999, с. 121 - 142.

ци за женитбеност, като посочва техните преимущества и непълноти. Завръща се в България, получил солидно статистическо образование в областта на теорията и практическата ѝ приложимост - т.нар. приложна статистика. В периода 1927 - 1935 г. работи в Главна дирекция на статистиката (ГДС) и активно публикува в периодичния печат (под различни псевдоними) по актуални въпроси, главно от текущия стопански и социален живот. От 1936 г. преминава на преподавателска работа във Висшето търговско училище (ВТУ) „Д. А. Ценов“, където от 1937 до 1946 г. последователно е доцент и професор, основава първите катедри „Статистика“ и „Застрахователно дело“ и създава курсове от лекции по дисциплините, които преподава². По-късно Ив. Стефанов е професор в Софийския университет (1946) и във ВИИ „К. Маркс“ (1952). През 1945 г. става управител на БНБ и под негово ръководство се извършва огромна работа по избягване на стихийната инфлация, заздравяване на паричното дело и изграждане на единна банкова система. През 1946 - 1949 г. е министър на финансите и осъществява паричната обмяна през 1947 година. С неговото име е свързан и Заемът на свободата, предназначен за съживяване на икономиката в следвоенния период. Създаването на ДЗИ (1946) е по негова идея. Народен представител е в шестото Велико народно събрание. През 1948 г. проф. д-р Ив. Стефанов е избран за действителен член на БАН.

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

За неговия принос в науката и богата обществена дейност акад. Стефанов е награден с високи национални и международни отличия.

² Статистиката като наука и практика - традиции и съвременни измерения. Свищов, 20.X.2017 г., с. 5 - 21 (80 години обучение по статистика в СА „Д. А. Ценов“ - Свищов).



* * *

През 1930 - 1940 г. акад. Ив. Стефанов, високо образован икономист и статистик, се изявява на страниците на периодичния печат с много статии, обзори и прегледи, главно по стопански и социални проблеми, които вълнуват българската общественост през този период. Значителна част от тях са посветени на българското земеделие. Това са периодичните издания - „Звезда“, „Земеделски проблеми“, „Земеделски обзор“, „Кооперативна трибуна“, „Стопански проблеми“, „Списание на Българското икономическо дружество“ и други³.

Публицистичното творчество на акад. Стефанов съдържа много интересна емпирика. По-специално проблемите, по които пише след завръщането си в България през 1927 г., са: за текущата аграрна политика в България през периода на голямата световна криза и след нея и състоянието на българското земеделско стопанство (4, 6, 12, 29, 32, 35, 36, 47); за доходите в българското земеделие (5, 48); за използването на земеделския инвентар (3); за големината на земеделските стопанства и за двата пътя за създаване на големи земеделски стопанства (2, 6, 8, 17, 36), като все по-дълбоко навлиза в проблемите на българското село - класовата диференциация (15, 16, 39), както и конвертиране на дълговете на земеделските стопанства (29). Същевременно не отминава и проблемите за световната стопанска криза (35), общото стопанско положение на България (4, 12) и посвещава немалко публикации на въпроса за кооперативизма в българското село (8, 18, 19, 25, 46). Още през 1933 г. д-р Иван Стефанов пише специална статия за арендата в България⁴, в която разглежда аграрните отношения до Освобождението от турско робство и в новообразуваната държава. Настъпилото класово разслоение сред българските селяни внася изменения и в арендните отношения. В посочената статия авторът отбелязва:

„Преброяването на земеделските стопанства към 31 декември 1926 г. дава възможност да се изследва арендата у нас, обаче официалната статистика се задоволява с едно крайно шаблонно и несистематично обработване на съответните данни“ (1, с. 25). Д-р Стефанов пише, че много по-целесъобразна би била групировката поне според размера на собствената земя, от една страна, и според размера на наетата, от друга. Въз основа на данните от посоченото преброяване той прави заключение, че основната маса земеделски стопанства в България са чисто собствени-

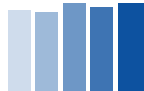
³ Вж. Библиография, с. 121 - 128.

⁴ Вж. Библиография, с. 121 - 128.

чески; че по-голямата част от наемателските стопанства са на собственици, които пренаемат по-малко земя, отколкото притежават; незначителен е броят на чисто наемателските стопанства, които използват само наета земя. Авторът заключава, че тези данни по своята същност прикриват дълбоката класова диференциация (разслоение), която съществува между наемателските стопанства. Посочената статия преди всичко е полезна с анализа и интерпретацията на данните от преброяването и за съвременните изследвания на арендните отношения в българското земеделие, особено като се вземе под внимание, че се разглеждат арендата и арендните отношения и в някои други страни - Англия, САЩ, Канада, Франция, Германия, Белгия, Италия и Дания.

* * *

Специално внимание заслужава периодът след 1933 г., когато се провеждат мащабни социално-икономически анкети и репрезентативни разработки, в които проличават високият професионализъм и далновидност на статистици като К. Попов, О. Н. Андерсон, Д. Мишайков, Г. Данаилов, Пр. Киранов и Ив. Стефанов. Тогава се провежда и голямата селскостопанска анкета на ГДС от 1934 г., която се осъществява под ръководството на Ив. Стефанов, завеждащ отдел „Стопанска политика“ в ГДС (30). В мотивировката на това оригинално статистическо проучване е записано, че то „трябва да даде възможност на аграрната икономическа мисъл да проникне дълбоко в структурата, състоянието и условията на развитие на българското селско стопанство, както и в резултатите от неговата дейност“. Тази анкета има двуаспектно значение - като емпирично изследване и като методология, със своя съвременен модел на извадка - двуфазово, гнездово, районирано репрезентативно наблюдение с изравняване на извадката по странични контролни показатели. Обектът на селскостопанската анкета и основната статистическа единица са същите както при преброяването от 1926 г. - земеделското стопанство (30). Цялостната програма на анкетата е разпределена в шест въпросника: 1) общоселски въпросник, съдържащ данни, характеризиращи общите природни, стопански и културни условия, в които се намират стопанствата във всяко анкетирано село; 2) въпросник за обществените земи; 3) въпросник за всяко анкетирано стопанство; 4) въпросник за всяко десето анкетирано стопанство със споменатите подробни сведения; 5) въпросник за домакинствата без земеделско стопанство и 6) лична карта за селскостопанските работници.



Анкетата от 1934 г. получава голям отзвук в чужбина, защото е оригинална като методично решение и особено с теоретико-вероятностните основи, върху които е изградена. По това време д-р Ив. Стефанов е в отдел „Селскостопанска статистика“, където остава до 1936 г., след което започва преподавателска дейност във ВТУ „Д. А. Ценов“ - Свищов, без да прекъсва връзките с ГДС.

* * *

През периода 1937 - 1940 г. той пише и отпечатва в Годишника на Висшето търговско училище едни от най-ценните си в методологично отношение трудове: „Земеделската статистика в България: методологична студия“ (1938) (11); „Обща теория на статистиката“ (1938) (24а) - един от първите систематизирани университетски курсове по теория на статистиката с монографичен акцент; „Методика на промишлените преброявания в България, част I“ (1939) (21); „Методика на индустриалната статистика в България, част II“ (1940) (20); „Нови схващания върху теоретичната статистика“ - академична реч, произнесена на 15 май 1940 г. пред тържествено събрание във ВТУ „Д. А. Ценов“ (24). Тази реч е задълбочен критичен преглед на гледищата на известни учени (на някои от които е съвременник и ученик - Л. Борткиевич), за същността на статистиката като наука и практика, за статистическия метод и неговите особености - проблеми, които и днес вълнуват изследователите от най-различни научни области.

Посочените трудове на акад. Стефанов са особено значими, защото излизат от перото на изследовател - български статистик и икономист, добре познаващ съвременната социално-икономическа действителност. С присъщата си задълбоченост, аналитичност и точност на мисълта той представя теорията и практиката на българската статистика в довоенния период, целия път от навлизането на първата специална статистическа техника у нас още през 1912 г. до внедряването на електронноизчислителната техника (13, 27).

Постоянен е интересът на акад. Стефанов към демографската проблематика (7, 22). Тук трябва да се посочи крупната монография „Демография на България“, издадена през 1974 г. от колектив под ръководството на акад. Стефанов. Изследването на демографските процеси е извършено със съвременни статистико-математически методи. Главата за миграцията, написана от акад. Стефанов, е научно изследване с голяма дълбочина на проникване в този демографски процес (22). Като учен

акад. Стефанов работи и публикува главно по проблеми от областта на теорията на статистиката, демографията, единната система на социална информация и приложението на статистико-математическите методи при изучаването на икономическите и социалните процеси.

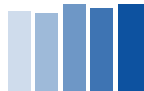
* * *

В трудовете на акад. Стефанов днес с особена сила се открояват редица **оценки** за българската статистика. Те са полезни за поколенията статистици, защото са направени от учен и общественик, който непосредствено познава статистическата наука и практика на европейските държави от началото на XX век и тази в България в полувековен период. Като непосредствен участник в дейността на българската държавна статистика публикува студията „За наследството на българската държавна статистика“ (10). По-късно през 1977 г. с присъщата си ерудиция и стил очертава основните жалони в развитието на българската държавна статистика (26). Заслужава внимание оценката му за първия Статистически годишник на България за 1909 г., издаден през 1910 г., и за публикацията „Ежемесечни статистически известия“ (1908): „много добре съставени още от самото начало, даже в сравнение с подобни публикации в страниците с развита за „онова време държавна статистика“ (10, с. 5). В статията за основните жалони в развитието на българската статистика особено актуално звучене има неговата мисъл, че *„съвременните потребности на социалното управление изискват ново качество **съвременност на статистическата информация**“* (курсивът мой) и че „динамичността на обществения живот прави все по-необходима текущата информация за непосредствено осъществяване на обратната връзка“. Още по-актуално е становището му, че „нашите представи сега винаги разделят напълно управлението и статистиката, а трябва да свикнем с виждането на тяхната непосредствена връзка“ (26, с. 15).

Същевременно акад. Стефанов предупреждава, че „никой никога не бива да се увлича по миражи, защото от такова увличане ще пострада не само той, но и делото, на което служи или иска да служи“ (26, с. 16).

* * *

Академик Иван Стефанов се откроява като учен, който задълбочено анализира данните и синтезира статистическа информация като типичен икономист, а когато акцентира върху статистическата методология и методичните решения, вплита в тях съответната икономическа теория



и методология. Тези две страни в неговото научно творчество вървят паралелно, допълват се и с това обогатяват оценките на статистическата наука и методологията на статистическите изследвания.

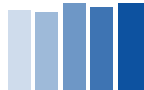
Научното наследство на акад. Иван Стефанов е не само неизчерпаем източник на знания за развитието на статистическата наука в България, но съдържа и познания, полезни и необходими на съвременното информационно общество и през настоящия XXI век. Запознаването с пълната библиография на неговите научни трудове показва богатството и дълбочината на изследователската и преподавателската му дейност, особено начина на използване на инструментариума на икономическата и статистическата наука при решаване на сложни проблеми в съвременната икономика и управление (14, 23, 27, 28, 33, 34, 38).

За нас, българските статистици, е професионална необходимост да се обръщаме към научното наследство на един от създателите на българската статистическа школа.

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

Научни трудове на акад. Иван Стефанов по проблеми на статистиката, земеделската икономика, финансите, демографията и макроикономиката в България:

1. Арендата в България. Звезда, 1934, № 17, с. 523 - 531.
2. Бележки върху насоките за развитие на българското селско стопанство. Земеделски обзор, 1933, № 1, с. 2 - 11.
3. Въвеждане и използване на земеделския инвентар (една повелителна длъжност на българската земеделска кооперация). Кооперативен подем, 1930, № 3, с. 65 - 78.
4. Външната търговия на България след войните. Трудове на Статистическия институт за стопански проучвания при Софийския държавен университет. С., 1938, с. 1 - 117. Отд. отпечатък: С., печ. „Полиграфия“, 1939, с. 117.
5. Върху доходите на българското земеделие. Наковалня, 1928, № 153, с. 4 - 6; № 154, с. 3 - 5.
6. Два пътя за създаване на крупни земеделски стопанства. Земеделски проблеми, 1932, № 9 - 10, с. 2 - 9.
7. Демографски проблеми в НР България. Списание на БАН, 1977, № 1, с. 59 - 69.
8. Една основна проблема на аграрната политика: За кооперирането на земеделските стопанства в България. Стопански проблеми, 1936, № 1, с. 4 - 13.
9. Животоосигуряването в България. Год. на ВТУ „Д. А. Ценов“ - Свищов, за 1942 - 1943, 1944, с. 16 - 289.
10. За наследството в българската държавна статистика. Известия на ВФСИ - Свищов, 1962, № 4, с. 413 - 438.
11. Земеделската статистика в България: методологическа студия Годишник на ВТУ „Д. А. Ценов“ - Свищов, 1936 - 1937, 1938, с. 3 - 207.
12. Зърненият монопол. Земеделски обзор, 1933, № 4, с. 65 - 75.
13. Икономика и кибернетика. - В: Икономика, математика и кибернетика. Варна, Държ. изд., 1969, с. 27 - 36.
14. Капиталните вложения на НР България. Трудове на ВИИ „К. Маркс“, С., 1964, с. 195 - 253.
15. Класовата диференциация в българското село. Земеделски проблеми, 1932, № 6, с. 3 - 9.
16. Класовото разслоение в българското село. Земеделски проблеми, 1932, № 7 - 8, с. 10 - 15.



17. Кооперативно земеделие. Списание на Съюза на народните кооперативни банки, 1940, № 2 - 3, с. 57 - 58.
18. Към нови задачи на селските популярни банки. Списание на Съюза на народните кооперативни банки, 1936, № 7, с. 15 - 18.
19. Междukoоперативно сътрудничество. Списание на Съюза на народните кооперативни банки, 1937, № 5, с. 208 - 210.
20. Методика на индустриалната статистика в България (част 2). Год. на ВТУ „Д. А. Ценов“ - Свищов, за 1939 - 1940, 1940, с. 1 - 164. Отд. отпечатък: С., печ. „Одеон“, 1941, с. 166.
21. Методика на промишлените преброявания в България (част 1). Год. на ВТУ „Д. А. Ценов“ - Свищов, за 1937 - 1938, 1939, с. 1 - 112. Отд. отпечатък: С., печ. „Одеон“, 1940, с. 112.
22. Миграция. - В: Демография на България. С., 1974, с. 187 - 279.
23. Националното богатство на НР България. Съавт., Иван Стефанов (гл. ред.). С., 1975, с. 295 (Икономика на България, т. 4).
24. Нови схващания върху теоретичната статистика. Акад. реч - 15 май 1940 г. на тържествено събрание. Год. на ВТУ „Д. А. Ценов“ - Свищов, за 1939 - 1940, 1940, с. 37 - 53.
- 24а. Обща теория на статистиката. Годишник ВТУ „Д. А. Ценов“ - Свищов, 1938 (на правата на ръкопис).
25. Обхватът на българската кооперация. Списание на Съюза на популярните банки, 1937, № 6, с. 1 - 16.
26. Основни жалони в развитието на българската държавна статистика. Статистика, 1977, № 1, с. 3 - 19.
27. Основни организационни проблеми на автоматизираната система за планиране и управление на народното стопанство. - В: Оптимално планиране и управление на народното стопанство. Варна, 1972, с. 35 - 49.
28. Основные вехи в развитии болгарской государственной статистики. - В: Теоретические и методологические проблемы статистики. Москва, 1979, с. 8 - 29.
29. Още за конвентиране дълговете на земеделските стопани. Земеделски проблеми, 1932, № 2, с. 9 - 17.
30. План, подготовка и организация на първата селскостопанска анкета в България през 1934 година. Статистически известия, 1934, № 8, с. 398 - 411.
31. Приходният бюджет на държавата. Списание на Съюза на популярните банки, 1936, № 10, с. 1 - 10.

32. Производство, пазар и потребление. Стопански проблеми, 1937, № 3, с. 99 - 104.

33. Първото съвещание в България по приложение на математиката в икономиката. Списание на БАН, 1964, № 3, с. 78 - 93.

34. Развитие на търговията между социалистическите и капиталистическите страни. - В: Икономическите отношения Изток-Запад: Проблеми и перспективи. С., 1976, с. 85 - 101.

35. Световната земеделска криза. Земеделски проблеми, 1932, № 1, с. 2 - 8.

36. Селото и градът в специалните земеделски и други кооперации. Списание на Съюза на народните кооперативни банки, 1937, № 1, с. 24 - 26.

37. Селскостопанските материали в българската индустрия. Трудове на СИСП при СДУ, 1936, с. 33 - 78.

38. Социална информация и автоматизирано управление. Ново време, 1971, № 4, с. 50 - 52.

39. Социално-икономическа структура на българското село. Стопански проблеми, 1936, № 4, с. 153 - 159.

40. Статистика на горите 1934/1935. Списание на БИД, 1938, № 1, с. 75 - 79.

41. Статистика на обществените осигуровки в България. Економист, 1943, № 2 - 3, с. 153 - 170.

42. Статистика на осигурителното дело. Списание на БИД, 1942, № 8, с. 501 - 519.

43. Статистическо обхващане на териториално разположение. Статистика, 1958, № 6, с. 13 - 18.

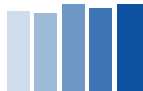
44. Състояние и проблеми на координацията на научните изследвания. - В: Проблеми на наукознанието. - В: Наука и изкуство, 1970, с. 392 - 405.

45. Теория на статистиката (съавт. Ан. Ю. Тотев). С., Наука и изкуство, 1960, с. 647.

46. Уникалният характер на българските кооперации. Народна кооперация, 1976, № 9, с. 3 - 5.

47. Финансовото положение и финансовата политика на общините. Звезда, 1934, № 12, с. 370 - 373.

48. Цените на земеделските и индустриални произведения и реалният доход на земеделските стопани в България. Списание на Главна дирекция на статистиката, 1936, № 1, с. 25 - 42.



**АКАДЕМИК ПРОФ. Д-Р ИВАН СТЕФАНОВ -
ВИДЕН БЪЛГАРСКИ УЧЕН СТАТИСТИК, ФИНАНСИСТ,
ДЕМОГРАФ, ИКОНОМИСТ, ПЕДАГОГ И ОБЩЕСТВЕНИК**

*Надежда Николова**

РЕЗЮМЕ Настоящата статия акцентира на личността на академик Иван Стефанов като учен - основно статистик, а също демограф, финансист и като цяло бележит изследовател. Неговата общественно-политическа дейност е не по-малко голяма, но в статията тя е отбелязана в най-общи линии. Със задълбочен и компетентен изследователски подход се отличава целокупното научно творчество на академик Стефанов - проникателни анализи, аргументирани оценки, както и желязна логическа мисъл, която разкрива връзките между статистическата практика и статистическата теория и методология.

Накратко е проследен богатият жизнен път, съчетан с изследователска и педагогическа дейност. Очертани са централните творчески моменти - защита на докторска теза в Германия, натрупване на експертен опит в Главна дирекция на статистиката, участие в периодичния печат с научни статии, обзори и анализи по актуални проблеми на стопанския и социалния живот (1927 - 1935 г.). Със силни творчески резултати се отличава периодът 1937 - 1946 година. Подчертан е приносът на академик Стефанов за развитието на статистическите изучавания в България и формирането на статистиката като наука с още плеяда български учени статистици. Посочено е научното наследство на един от класиците на Българската статистическа школа, като към статията е представен списък с основни научни трудове на академик Стефанов.

* Проф. д-р, Югозападен университет „Неофит Рилски“.

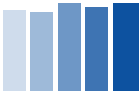
**АКАДЕМИК ПРОФ. Д-Р ИВАН СТЕФАНОВ - ВЫДАЮЩИЙСЯ
БОЛГАРСКИЙ УЧЕНЫЙ - СТАТИСТИК, ФИНАНСИСТ,
ДЕМОГРАФ, ЭКОНОМИСТ, ПЕДАГОГ И ОБЩЕСТВЕННИК**

*Надежда Николова**

РЕЗЮМЕ В настоящей статье основное внимание уделяется личности академика Ивана Стефанова как ученого - на первом месте статистика, а также демографа, финансиста и выдающегося исследователя. Его общественно-политическая деятельность не менее велика, но в статье она представлена в общих чертах. Научное творчество академика Стефанова отличается углубленным и компетентным исследовательским подходом - проницательные анализы, аргументированные оценки и железная логическая мысль, которая выявляет связи между статистической практикой и статистической теорией и методологией.

Вкратце прослеживается богатый жизненный путь, в сочетании с научно-педагогической деятельностью. Представлены основные творческие моменты: защита докторской диссертации в Германии, накопление экспертного опыта в Главном управлении статистики, участие в периодической печати с научными докладами, обзорами и анализами по актуальным вопросам экономической и социальной жизни (1927 - 1935). Большими творческими результатами отличается период с 1937 по 1946 год. Отмечается вклад академика Стефанова в развитие статистических исследований в Болгарии и формировании статистики как науки с рядом других известных болгарских ученых - статистиков. Представлено научное наследие одного из классиков Болгарской статистической школы. Также в статье представлен список основных научных работ академика Стефанова.

*. Проф. д-р, Югозападный университет „Неофит Рилски“.



**ACADEMICIAN PROF. DOCTOR IVAN STEFANOV -
BULGARIAN SCIENTIST STATISTICIAN, FINANCIER,
DEMOGRAPHER, ECONOMIST, PEDAGOGUE AND PUBLIC FIGURE**

*Nadezhda Nikolova**

SUMMARY This article focuses on the personality of Academician Ivan Stefanov as a scientist - mainly a statistician, as well as a demographer, financier and generally a distinguished researcher. His public-political activity is no less great, but in the article, it is mostly marked in general terms. Academic Stefanov's entire academic research is distinguished with an in-depth and competent research approach, insightful analyses, reasoned assessments, and thorough logical thought that reveals the links between statistical practice and statistical theory and methodology.

Briefly reviewed is his rich life path, combined with research and pedagogical activity. Outlined were the main creative moments: Ph.D. Study in Germany, accumulation of expertise in the Directorate General of Statistics, participation in the periodical press with scientific papers, surveys and analyses on topical issues of economic and social life (1927 - 1935). Strong creative results marks the period 1937 - 1946. The contribution of Academician Stefanov for the development of statistical studies in Bulgaria and the formation of statistics as a science together with a number of Bulgarian scientists-statisticians was emphasized. The scientific heritage of one of the classics of the Bulgarian Statistical School is presented, and the article provides a list of fundamental scientific papers by Academician Stefanov.

* Prof. Dr., South-West University 'Neofit Rilski'.

НА ВНИМАНИЕТО НА АВТОРИТЕ

Статиите, предложени на редакцията на сп. „Статистика”, трябва да бъдат оригинални, непубликувани в други издания.

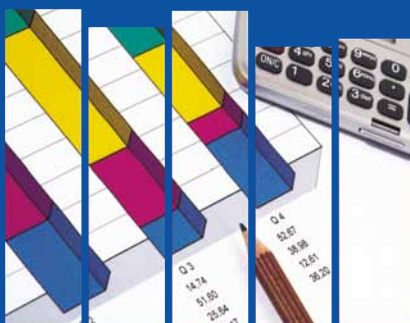
По решение на Редколегията на авторите се предоставя възможност статиите им да бъдат публикувани или на български, или на английски език. За целта е необходимо авторът, който желае статията му да бъде публикувана на английски език, да представи в редакцията ръкописи и съответни файлове и на български, и на английски език при спазване на посочените изисквания и за двата ръкописа. Авторите трябва да имат предвид, че английският текст ще бъде публикуван без редакционна намеса, което означава, че те носят пълна отговорност за коректността на превода.

Статиите, придружени от кратко резюме на български и на английски език и номерата на научната област от JEL класификацията, се представят в редакцията на сп. „Статистика”. Текстът трябва да бъде на Word, а графиките - Excel, със задължително приложени данни. Формулите в текста и тези на самостоятелен ред (без числата в тях) трябва да бъдат задължително курсивни (Italic). Ако графиките са дадени отделно, в текста трябва да се посочи точното им място. Авторите носят отговорност за коректността на данните и цитатите. Ръкописите трябва да са придружени от трите имена, научната степен и звание, точния адрес, телефона, длъжността, мястото на работа и електронния адрес (e-mail) на автора.

Поместването на статия на страниците на списанието не означава, че предложенията и евентуалните критични бележки, които авторът отправя, се споделят от Редакционната колегия или от ръководството на Националния статистически институт.

Редакцията на сп. „Статистика” би приветствала различни инициативи на читателската аудитория под формата на дискусии на страниците на списанието, научно-професионални „реплики” по повод на отпечатана статия, самостоятелни кореферати по повдигнатата тема - изобщо всяка инициативност по теми и проблеми на науката и практиката на статистическите изследвания от сферата на българската и европейската статистика.

Редакция на списание „Статистика”



**СТАТИСТИКА
STATISTICS**

4/201 8

www.nsi.bg