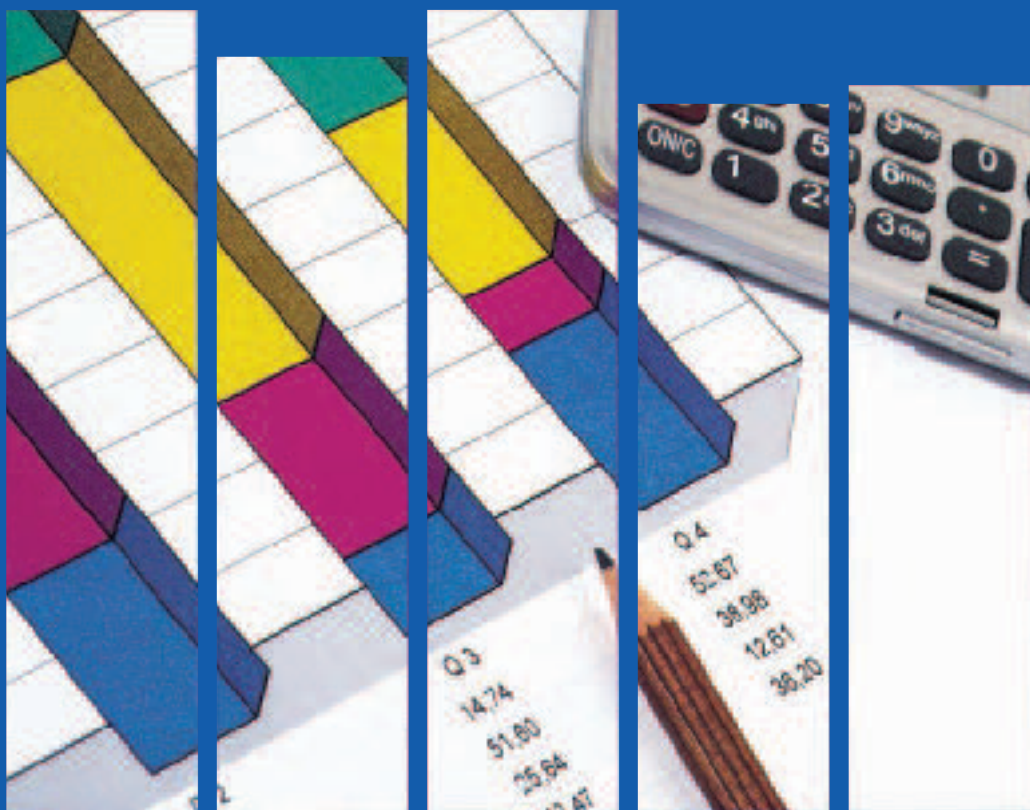
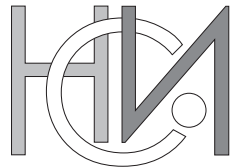


СТАТИСТИКА STATISTICS

3/2016



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
REPUBLIC OF BULGARIA



НАЦИОНАЛЕН СТАТИСТИЧЕСКИ ИНСТИТУТ
NATIONAL STATISTICAL INSTITUTE

СТАТИСТИКА

STATISTICS

3/2016

СОФИЯ, 2016
SOFIA, 2016

A decorative graphic at the bottom of the page consisting of three curved black lines that sweep across the width of the page from left to right, creating a sense of movement and design.

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, доц. д-р Александър Цветков, д-р Любен Томев,
д-р Елка Атанасова, д-р Александър Найденов, Стефан Цонев, Деян Славов, Георги Ангелов

Преводач на руски език: Жаклина Цветкова

Преводач на английски език: Камен Караджов

Отговорен редактор: Лидия Александрова

Стилов редактор: Мила Трифонова

Адрес на редакцията:

София, 1038, ул. „П. Волов” № 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. Polyana Angelova,
Prof. Dr. Dimitar Arkadiev, Assoc. Prof. Kaloyan Haralampiev, Assoc. Prof. Lyubomir Ivanov
Assoc. Prof. Catherine Tosheva, Assoc. Prof. Alexander Tsvetkov, Dr. Lyuben Tomov,
Dr. Elka Atanasova, Dr. Alexander Naidenov, Stefan Tsonev, Deyan Slavov, Georgi Angelov

Russian Translation: Jaklina Tzvetkova

English Translation: Kamen Karadjov

Editor: Lidia Aleksandrova

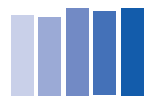
Style editor: Mila Trifonova

Editorial address:

2, P. Volov St., Sofia 1038, Bulgaria

Vth floor

e-mail: bbogdanov@nsi.bg



СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.
ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НА СТАТИСТИЧЕСКИТЕ ИЗУЧАВАНИЯ	
Богдан Богданов Галя Статева	Въздействието на големите данни (Big Data) върху официалната статистика: възможност или провокация 9
СТАТИСТИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И АНАЛИЗИ	
Маргарита Атанасова	Неформалното обучение като компонент от ученето през целия живот - статистически аспекти 33
Маргарита Ламбова	Популярни заблуди при проверката на статистически хипотези 59
Валентин Чавдаров	Отвъд брутният вътрешен продукт 77
Деян Славов	Анкетъорски център на Националния статистически институт - история, настояще и очаквано бъдеще 91
Светла Иванова	Подобряване на ефективността на регионалната структура на Националния статисти- чески институт в контекста на съвременните концепции за мениджмънт - част II 103
ИНФОРМАЦИИ, РЕЦЕНЗИИ, КОНСУЛТАЦИИ	
Мартин Сомов	Участие в семинар на тема „Паритети на покупателната способност“ 143
Ирина Денчева	Сметки за физическите енергийни потоци 153

СОДЕРЖАНИЕ

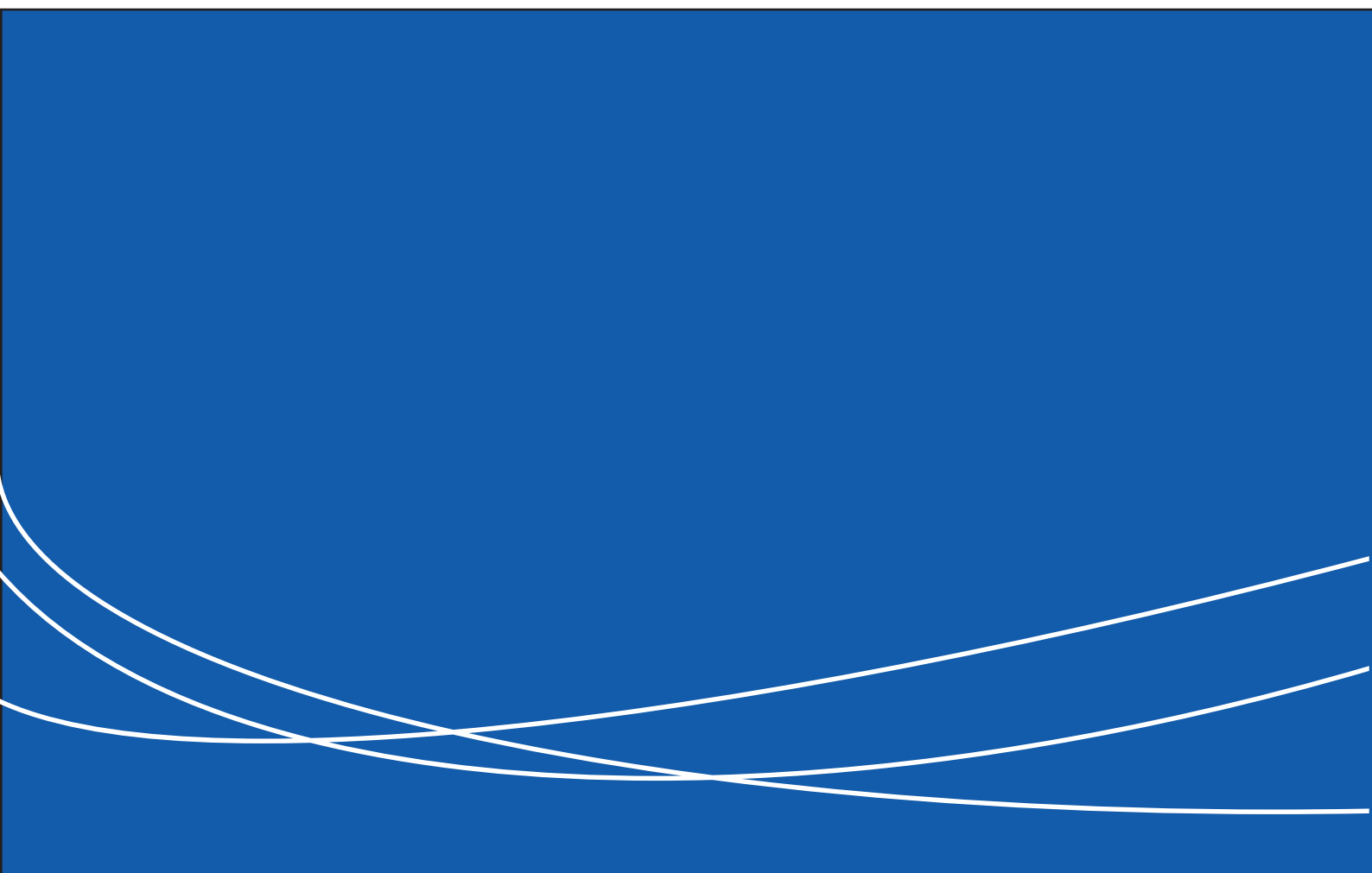
		Стр.
ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ		
Богдан Богданов Галя Статева	Воздействие больших данных (Big Data) на официальную статистику: возможность или провокация	9
СТАТИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗЫ		
Маргарита Атанасова	Неформальное обучение как компонент учебы на протяжении всей жизни - статистические аспекты	33
Маргарита Ламбова	Популярные заблуждения при проверке статистических гипотезов	59
Валентин Чавдаров	Вне валового внутреннего продукта	77
Деян Славов	Анкетерский центр Национального статистического института - история, настоящее и ожидаемое будущее	91
Светла Иванова	Улучшение эффективности региональной структуры Национального статистического института в контексте современных концепций мэниджмента – часть II	103
ИНФОРМАЦИИ, РЕЦЕНЗИИ, КОНСУЛЬТАЦИИ		
Мартин Сомов	Участие в семинаре по теме „Паритеты покупательной способности“	143
Ирина Денчева	Счета о физических энергийных потоках	153



CONTENTS

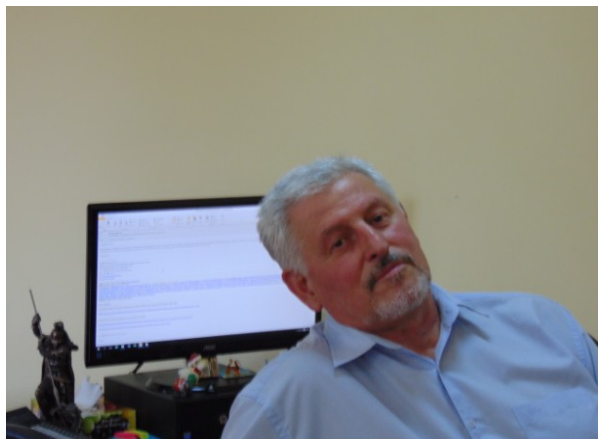
	Page
THEORY AND METHODOLOGY OF THE STATISTICAL SURVEYS	
Bogdan Bogdanov Galya Stateva	Impact the big data (big data) on official statistics: opportunity or provocation 9
STATISTICAL SURVEYS AND ANALYSIS	
Margarita Atanasova	Non-formal education as a component of lifelong learning - statistical aspects 33
Margarita Lambova	Popular misconceptions in verification of statistical assumptions 59
Valentin Chavdarov	Beyond GDP 77
Deyan Slavov	Interviewers' centre of the National Statistical Institute - history, present and expected future 91
Svetla Ivanova	Improving the effectiveness of the regional structure of the National Statistical Institute in the context of modern management concepts - Part II 103
INFORMATION, REVIEWS, CONSULTATIONS	
Martin Somov	Participation in 'Purchasing power parities' seminar 143
Irina Dencheva	Physical energy flows accounts 153

**ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НА
СТАТИСТИЧЕСКИТЕ ИЗУЧАВАНИЯ**



ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ГОЛЕМИТЕ ДАННИ (BIG DATA) ВЪРХУ ОФИЦИАЛНАТА СТАТИСТИКА: ВЪЗМОЖНОСТ ИЛИ ПРОВОКАЦИЯ¹

Богдан Богданов*, Галя Статева**



„Целта се постига по-лесно не като се бърза, а като не се спира.“

Плутарх

Въведение

Известно е, че фрагменти от статистиката като наука и практика възникват още в древността поради необходимост от по-добро държавно управление. Като целенасочена дейност тези фрагменти се превръщат в стройна система в края на XVIII век. Постепенно статистиката се превръща в официално призната дейност в целия свят. Вече в продължение на повече от два века статистиката като наука и практика е неотделима част от средствата, необходими за управлението на държавата. С лавинообразното разрастване на информационните технологии и начините за създаване на данни официалната статистика е изправена пред необходимостта от реформиране. Един важен аспект на реформата е свързан с възникналото през последните години ново явление в социално-икономическата наука и практика, получило наименованието Big Data. Буквалният превод на понятието на български език е „големи данни“, но то вероятно не отразява толкова мащабно и експресивно това, което се съдържа в него. Въпреки това, по-нататък в изложението ще използваме понятията Big Data и „големи данни“ като взаимнозаменяеми, тъй като и двете понятия са придобили масова популярност сред читателите.

Според американски и европейски експерти Big Data са достатъчно значими и вездесъщи в съвременното информационно общество. Тези данни са с огромен обем, разнообразие и скорост,

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

** Държавен експерт в отдел „Обща методология и анализ на статистическите изследвания“, НСИ; e-mail: gstateva@nsi.bg.

¹ Участие на авторите при написването на статията: д-р Б. Богданов - въведение, част III и заключение; Г. Статева - част I и част II.

като разкриват нова информация, факти, връзки и отправни точки, които никога не са съществували в миналото. Когато тази нова информация се обхване и се управлява по подходящ начин, може да се превърне в голяма сила, която ще повиши ефективността на държавното управление и знанията за обществото. Очаква се, че чрез тази информация представата за света с нарастващо население ще доведе до управление, което ще редуцира напрежението в предоставянето на услуги и инфраструктура; тотално ще подобри здравеопазването; интензивно ще отстрани заплахите в сигурността на обществото и националните граници. Целта е да се намерят адекватни подходи и средства за събиране, обработване, съхранение и анализиране на големите данни, което гарантира ефективното им използване (възможности и предизвикателства) и включването им в областите за управление на държавата и обществото.

Теоретичните постановки, мнения и заключения на експертите могат да се обобщят и представят по следния начин:

1. Да се разбере **изкуството на възможностите**. Така ще се придобие опит, който липсва сега.
2. Да се идентифицират от два до четири **ключови бизнеса** или мисии, изискващи използването на Big Data.
3. Да се направи **инвентаризация** на „белите петна“ в информационните масиви.
4. **Оценка на експертните способности и ИТ средства**, необходими за постигане на целите.
5. **Достъп до информация с източници Big Data** с цел да се предизвика използване на опита на външни бизнес потребители.

Политиката по отношение на Big Data трябва да бъде следната:

1. В областите, където е необходимо използването на Big Data, **да се премахват бариерите** за тяхното разбиране, изучаване и сертифициране.
2. Да се постави **акцент върху възможностите** за техния анализ.
3. Да се установи **трайна и устойчива връзка между бизнеса и академичния подход** за използване.
4. Да се насърчават **стратегии за постоянно изучаване** и прилагане на нови техники и средства за усвояване на данните.
5. Да се разработят **правила и да се установи сътрудничество** с бизнеса и притежателите на данни, за да се осигури конфиденциалност и защита на данните, като се създаде необходимата култура за тяхното използване.

I. Дефиницията за Big Data и видимите хоризонти за развитие

На тази основа се представят теорията, разбирането и дефиницията за **Big Data**. Естеството на Big Data показва, че те не трябва да се разглеждат като технологичен, а по-скоро като съдържателен феномен от обширно количество необработена информация, пресичаща общественото пространство и генерираща се чрез бизнеса и държавните организации. Като пример може да се посочи, че през 2011 г. е създадена 1.8 зетабит глобална информация, като ежегодно тази информация удвоява обема си. По този повод възникват въпросите: Как да се натрупва, управлява и използва огромното количество данни, произвеждани в реално време? Как да се осигури тяхната защита? Как да се подобри процесът на организиране на данните и тяхното разпространение за разширяване на разумната връзка с тях? Как да се изгради потребителско доверие към данните чрез опознаване на тяхното естество и произход? Какви са най-добрите начини за визуализация, средства и форми за представяне на данните, за да се осигури бърз достъп за анализ? Как да се направи мост между таланта и човешкия капитал, за да се постигнат позитивни цели?

Дефиницията за Big Data може да се представи по следния начин:

Big Data е понятие, което описва голям обем на високоскоростен набор от постоянно променящи се данни, изискващи модерни средства и технологии за обработване, съхранение, разпространение, управление и анализ на информацията.

Основните четири характеристики на Big Data са: скорост (Velocity), обем (Volume), разнообразие (Variety), истинност (Veracity) (Crwford, 2011, с. 11). Може да се отбележи, че само 15% от информацията е структурирана. Останалите 85% от информацията е неструктурирана като тази в социалните мрежи, колцентровете, сензорните устройства, мобилните телефони, сателитите и т.н. Това е информация, която в своето ускорено движение непрекъснато променя формата и конфигурацията си, задоволявайки потребностите на обществото. Нейното систематизиране и „овладяване“ ще предотврати хаоса в информационното пространство. Успоредно с това ще намали драстично опасността от недостоверна и вредна информация, като усилва позитивната енергия, съдържаща се в данните. Феноменът Big Data съществува обективно и от изследователите зависи какво ще бъде неговото влияние в обществото и света.

Дескриптивно представяне на Big Data

Характеристика	Описание	Атрибути	Управление
Обем	Данни, които интензивно се натрупват, за да бъдат анализирани и предопределят вземането на определени решения.	Експоненциално нарастване на информацията в световен мащаб.	Нарастване на източниците на данни с висока резолюция на сензорите.
Скорост	Данните се придвижват с висока скорост, променяйки се в динамика.	Достъпност: информацията за потребителите трябва да бъде на необходимото място в необходимото време. Приложимост: релевантност на феномена, за който са данните. Полезно време: реално време на данните и анализа.	Нарастване на източниците на данни. Подобряване на връзките. Всестранно нарастване на силата на произвежданите данни чрез умножаване на средствата.
Разнообразие	Нарастване на източниците на информация отвътре и отвън. Това оказва натиск върху възможностите на информационните технологии.	15% от информацията е структурирана. 85% от информацията не е структурирана. Самоструктуриране: комбинирането на структурирани и неструктурирани данни става върхово постижение. Комплексност: когато данните се придвижват и остават.	Мобилни средства Сензори Социални мрежи Сателити Видео
Истинност	Качество и произход на получаваните данни.	Качеството на данните зависи от дефинирането, комплексността, описанието, латентността, модела за апроксимация.	Базите данни изискват проследимост и уточняване.

Според експертите на OECD² съществува и друга характеристика, която допълва същността на Big Data - ценност (Value) (Exploring data..., 2013, с. 12). Тази пета характеристика за големите данни е свързана с нарастване на социално-икономическата стойност, получена от използването им. Налице е нов фактор, който предполага производство на продукт с определена цена. Това, от своя страна, показва, че обективно съществуват нови сегменти в информационните пазари. Подобно обстоятелство дава огромни възможности за развитие на частния бизнес. По този начин се създава нова икономическа култура в глобалния свят, която е шанс за страните независимо от техния икономически статус и степен на развитие, т.е. вече и по-слабо развитите икономически страни имат по-голям шанс за ускоряване на своето развитие чрез Big Data. Това е нова информационна среда за управление на финансовите потоци, инвестициите, работната ръка и обмяната на материални ресурси, стоки и услуги. На практика Big Data в определена степен провокират разработването на подходящи електронни средства и ИТ инфраструктура, чрез които става възможно получаването на такъв тип информация. Например сензорните устройства могат да се използват с еднакъв успех в кухните на домакинствата, болничните стаи, производствата, опасни за човешкото здраве, трафик контрола по пътищата и магистралите. Друг пример са образованието и пазарът на труда, където Big Data ще бъдат обект на изучаване и възможност за развитие на нови техники и средства за анализ. В този смисъл потокът от големи данни очертава широк спектър от стратегии за постигане на различни цели. По този начин анализът на събраната информация ще рефлектира в позитивна светлина върху живота на обществото, подпомагайки разработването на възможно най-добрите политики за действие.

Съществен момент при използването на Big Data е изграждането на необходимата архитектура. Основната структура на архитектурата е: интернет/интранет, сателити, социални сайтове, видео/картини, мобилни средства, документи. Всеки елемент на тази структура предполага включване на подструктура, която може да има разклонения в различни направления. По този начин се създава спектър, където се съчетават бизнес интереси, социално-икономически варианти на държавно управление и обществени потребности. Парадигмата на Big Data е съчетание от интереси на всички нива в хоризонтален и вертикален аспект, включващи потребностите на обществото в глобалната икономика.

В процеса на създаването на архитектурата на тези данни важен момент е успоредното разработване на нови средства за екстрахиране на информацията в съчетание с добре познатите средства за постигане на планираните цели. Съхраняването на данните е съществена част от целия процес, тъй като се създава възможност за: тяхното многократно използване; съчетаването им с други източници на информация, вкл. статистически; сравнения във времето и

² Organisation for Economic Co-operation and Development.

пространството; проследяване на динамиката на изследваните явления и процеси. Във връзка с това изключително важен е процесът по изграждане на специални информационни центрове, където може да се споделя и стандартизира общата ИТ инфраструктура за използване на Big Data.

Редица страни използват Big Data при решаване на задачи от икономиката и управлението на обществото. Така например интересен е моментът при възлагането на съществена роля на сателитните снимки за селското стопанство и екосистемите. Информацията от тези снимки дава значими данни за посевите и растенията в страни като Австралия, Китай, Мексико, Колумбия и други. В Нидерландия се провеждат обещаващи опити за изследване чрез социалните мрежи на човешкото поведение, потребителските интереси, емоции и чувства. В Италия и Китай чрез тези данни се правят оценки за броя на свободните работни места и по този начин се подпомага официалната статистика. Швейцария и Швеция имат добър опит и партньорство при оценката на индекса на потребителските цени. От тази гледна точка следва, че организирането на процесите при разработване на потоците от данни в национален и глобален аспект поражда редица предимства за създаване на добри практики и партньорство без загуба на време, човешки и финансови ресурси. Съществен момент при използването на Big Data е изграждането на обществено доверие към тяхното прилагане. Очаква се Big Data да „попълнят“ белите информационни полета, до които по една или друга причина (най-често финансова) официалната статистика не може да достигне чрез провеждане на традиционните статистически изследвания. Това се отнася особено до малките териториални отграничения (области, ареали, общини и т.н.). Големите данни предизвикаха промени и в конюнктурата на пазара на труда. Непрекъснато нараства броят на т.нар. научни изследователи за работа с данни (*data scientists*) и администраторите на данни, което изисква специфични знания и умения. Особено чувствителни в това отношение към момента са пет сектора: публичната администрация, създаването на реклами, здравните грижи, предоставянето на услуги, логистиката и транспортът (Exploring data..., 2013, с. 13). В недалечно бъдеще се очаква разширяване на този обхват.

II. Big Data: възможност или заплаха за официалната статистика

Сливането на технологии и социално-икономически тенденции, в т.ч. интензивната миграция на социална и икономическа активност в интернет и намаляването на разходите за получаване на данни, транспорт, съхранение и анализ, води генерално към огромен обем от данни - обобщено представени като Big Data, където има възможност да се разработят нова индустрия, процеси и продукти на ниска цена. Очевидно е, че при сравненията между разходите на средства за Big Data и данните от официалната статистика при анализа на конкретни и важни социално-икономически области ще се докаже еднозначно, че разходите на средства ще бъдат значително



по-високи, ако се използва класическият и традиционен начин за получаване на данни чрез провеждане на статистически изследвания.

На редица работни срещи и конференции се разглеждат възможностите и предизвикателствата при използване на новите източници на информация, наричани Big Data. Основният въпрос, който възниква, се отнася за кохезията на тези данни с официалната статистика. По-конкретните въпроси са:

- Каква може да бъде ролята на официалната статистика в глобализирания се свят при непрекъснато нарастващите нови източници на информация?
- Дали натискът за промяна на официалната статистика е продуктивен?
- Новият поток от източници на данни, достъпни чрез различни средства, може ли веднага или в краткосрочен план да подмени официалната статистика?

Към настоящия момент релефно се открояват три основни групи източници на Big Data. Първият успешен опит за класифициране на типовете източници на Big Data е направен през 2013 г. от работната група към Статистическата комисия на ООН:

1. Социални мрежи (информация, генерирана от населението): тази група съдържа информация, която по същество е запис на човешкия опит; в миналото е описвана в книги и произведения на изкуството, фотографии, аудио- и видеозаписи. В наши дни информацията е почти изцяло дигитализирана и се съхранява навсякъде: от персоналните компютри до социалните мрежи. Данните са неструктурирани и са трудно обработваеми и управляеми.

1100. Социални мрежи: Facebook, Twitter, LinkedIn и др.

1200. Електронни блогове

1300. Лични документи

1400. Снимки: Instagram, Flickr, Picasa и др.

1500. Видеоклипове: Youtube и др.

1600. Интернет търсачки

1700. Данни от мобилни телефони: текстови съобщения

1800. Електронни карти

1900. Електронна поща

2. Традиционни бизнес системи и уебсайтове (данни, генерирани от информационни системи): тази група съдържа информация, която е в резултат от стопанска дейност като например регистриране на потребители, производство на продукти, заявки, финансови трансакции и други. Данните са структурирани в определен формат, предимно табличен, дефинирани са връзките между тях и метаданни за тяхното съдържание. Съхраняват се в

релационни бази данни или системи (някои източници, принадлежащи към този клас, могат да попаднат и в категорията „Административни данни“).

21. Данни, генерирани от държавни агенции

2110. Медицински записи

22. Данни, генерирани от бизнеса

2210. Търговски трансакции

2220. Банкови записи/борсови операции

2230. Електронна търговия

2240. Кредитни карти

3. Интернет на нещата (данни, генерирани от машини/сензорни устройства): тази група съдържа информация, генерирана от машини и сензорни устройства, които измерват и записват събитията и ситуацияите във физическия свят. Данните са добре структурирани и са подходящи за компютърна обработка, но размерът и скоростта им са извън възможностите на традиционните методи за обработка на данни.

31. Данни от сензори

311. Постоянни сензори

3111. Домашни автоматизирани системи

3112. Сензори за времето/замърсяването

3113. Пътни сензори/уебкамери

3114. Температурни сензори

3115. Охранителни/наблюдателни видеокамери

312. Мобилни сензори (проследяващи устройства)

3121. Локация на мобилни телефони

3122. Навигационни системи за автомобили

3123. Сателитни снимки/изображения

32. Данни от компютърни системи

3210. Логове

3220. Уеблогове

Това разделение е важно, тъй като по този начин се определя стратегията за разработването на тези източници и се дефинират познавателни задачи за бизнес процесите в различни социално-икономически сфери.

Особено важен момент се съдържа във възможността за търсене на отговор на въпроси, по които до момента няма ясна и точна информация и данни в общественото пространство.

Например: Как скритата икономика влияе върху икономическата, държавната и ценностната система в обществото? Какви са негативните и позитивните страни на глобализацията в стойностно и морално изражение? Какви са оптималните/критичните граници на неравенството на населението по доход, които предопределят просперитет или срив? Как новопоявяващи се феномени като миграционни потоци, замърсяване на околната среда, тероризъм, локални войни и много други променят света? Това са въпроси, на които официалната статистика трудно може да даде отговори. При изследванията в тези области се намират данни и частични информационни сегменти, очертаващи процеси, притежаващи мощна сила, която не се контролира и управлява с определени политики. Във връзка с това следва да се отбележи, че анализът на Big Data може предварително да фокусира вниманието към зараждащите се явления и процеси, които изискват редуцирането на негативи и своевременно предотвратяване на нежелани последици за обществото. И обратното: към засилване на позитивните страни на явленията и процесите, създаващи условия за просперитет. При официалната статистика традиционните изследвания по-трудно и бавно откриват важни за обществото моменти от неговото развитие в динамика. Много често това обстоятелство се свежда до констатиране на факти след натрупани негативи, което по същество ограничава възможността за превантивни решения. В крайна сметка анализът на събитията е осъществен след голям разход на време и средства и е относително закъснял или подранил чрез загатнат (трудно разбираем) силует на предстоящ обществено-икономически проблем.

Съществен момент при големите данни е наличието на предизвикателството и потенциала, които носят със себе си по отношение на търсенето на решения за обработка и анализ, подобрявайки съществуващата практика. Споменатите вече основни характеристики на Big Data са резултат от постоянното нарастване на информационните потоци в най-различни сфери и развитието на техническите средства за комуникация. В този смисъл експертите сравняват Big Data със създаването на ядрената енергия в началото на XX век. Това е причината да възникнат логичните въпроси: Могат ли тези данни да бъдат контролирани в съответствие с етическите измерения в обществото? Може ли да се носи отговорност, когато те се използват, за да няма поражения в общественото пространство? (Exploring data..., 2013, с. 21)

Сега се пишат теорията и практиката на Big Data. Редица работни групи в международните икономически организации, университети, изследователски организации и институции (Евростат, националните статистически институти, OECD, Световната банка, всички международни организации, правителствата на различни страни, международни компании и др.) дефинират основните принципи на работа, които обхващат различни аспекти: същност, съдържание, качество, технология, правна рамка, интегрираност, конкурентоспособност, финансиране, добри практики, сътрудничество, отговорности, етичност, демократичност, преоценки на риска,

сигурност на управление, международен достъп и използване, цялостното бъдеще на тези данни. Стремехът е тези принципи да се материализират в информационни системи и мрежи, отворени, организирани, защитени и даващи възможност за използване и обмяна. Тези дейности се предопределят от потенциалните възможности, които се съдържат в Big Data и които нарастват непрекъснато във времето и пространството. В конкретен вид могат да се обобщят по следния начин:

- Създаване на нова статистика.
- По-голяма детайлизация на съществуващата статистика.
- Статистика, която е навременна - получава се в кратки интервали от време.
- Статистика, която позволява да се правят прогнози и да се разработват показатели за по-кратки периоди от време.
- Статистика, позволяваща да се подобри качеството на данните.
- Редуциране на равнището на неотговорилите респонденти.
- Редуциране на разходите за статистически изследвания и повишаване на тяхната продуктивност и достоверност.

Разрастването на информационните технологии и потоци от данни следва да се разглежда по-скоро като необходимост от цялостна реформа, а не само като необходимост от разширяване на обхвата на официалната статистика. Това означава разработване на методика за контролирана синергия между Big Data и официалната статистика. Това е производствен процес, който има обща рамка, включваща необходимия инструментариум, технологични средства и принципи за анализ. Във връзка с това трябва да се обърне внимание, че сега съществуващият „Общ модел на статистическия производствен процес“ („Generic Statistical Business Process Model“ (GSBPM) е описание на технологията за производство на данни в съответствие с дейността на официалната статистика към момента. Комбинирането на изследвания с използването на административни източници и Big Data ще промени тотално статистическата култура и практика на националните статистически институции. Очевидно е, че принципите, същността и спецификите на процеса ще бъдат актуализирани в зависимост от поставените цели общо и от конкретната област на изучаване. В недалечно бъдеще може да се очаква, че ежегодно планираните изследвания на официалната статистика ще бъдат постепенно комбинирани, сегментирани и заместени с източници на Big Data (включително данни от административните източници). Планирани изследвания ще се правят по определена тематика с допълнение на Big Data, което очевидно ще измести начините и подходите за получаване на информация. Успоредно с това трябва да бъдем готови и за обстоятелства, при които иновативните подходи за работа с големите масиви от данни няма да позволяват коректни сравнения с резултатите от минали периоди на изследване. С други

думи, сравненията на показателите в динамичните редове ще бъдат валидни с известни условности и ограничителни условия. Това е неизбежно, като се вземат предвид глобалните промени, следващи естествения ход на времето. Успоредно с това възникват редица въпроси за валидирането на данните, тъй като ще нарасне опасността от изместване на оценките като резултат от отсъствието на еднозначно дефинирана генерална съвкупност в съответствие с теорията на извадковите изследвания (Courper, 2013, с. 5).

Наред с това трябва да се отбележат и някои негативни тенденции, които се открояват и сега при използването на големите данни. На първо място е необходимостта от филтриране на информацията, за да не се допуска дезинформация в потока от данни. На второ място е възможността за натрупване на данни, чрез които се осъществява манипулация и насаждане на негативни настроения в определени слоеве от населението (например расова и религиозна нетърпимост). Не на последно място се откроява и възможността за създаване на складове с данни, които съдържат информация, деструктурираща обществото (например страх от тероризъм и заплахи от ядрена световна война). В крайна сметка се налага изводът, че внимателният подход към бъдещите информационни системи изисква:

- Материализиране на новите идеи, но без да се бърза с отхвърлянето на старите методи.
- Погледът към бъдещето не означава забравяне на миналото, а надграждане на постигнатото.
- Непрекъснато натрупване на нови познания и умения.
- Да не се подценява стойността на създадените добри теории и практики при прехода към иновации.

Не трябва да се забравя, че внедряването на Big Data за статистически цели изисква използването на точен и ясен механизъм за описание на метаданните. Изследователите сравняват големите данни със самородна буца злато, но са наясно, че тяхната навигация за целите на държавното управление е дълъг и труден процес, изискващ много умения, знания и визия за развитие.

Някои национални статистически офиси вече осъществяват европейски и международни проекти за големите данни. Техният опит от успешното използване на големите данни може да бъде изучаван и споделян с други страни с цел извличане на ценни познания и прилагане на добри практики по отношение на източниците на големи данни. Освен това националните статистически организации са окуражавани от Евростат да включат официално въпросите за големите данни в техните годишни програми и стратегически документи чрез осъществяване на 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, предвид факта, че той е източник на финансови, идейни и технически ресурси, включително организатор на редица специализирани обучения, семинари и научни конференции по тази тематика. В допълнение, за да посрещне предизвикателствата и да създаде подходящи условия за сътрудничество между частните единици и националните статистически институти за достъп до нови източници на данни, Евростат е разработил пътна карта и план за действие. Всички заинтересовани страни от политиката, науката, статистиката и бизнеса, както и обществото като цяло ще бъдат привлечени. Целта на пътната карта е да направи възможно постепенното интегриране на източниците на големи данни в производството на европейска и национална статистика в дългосрочен, средносрочен и краткосрочен аспект, като по този начин ще допринесе значително за постигане на целите на ЕСС Визия 2020.

Бъдещето на официалната статистика в ерата на големите данни е все още въпрос на обсъждане и експериментиране. Но това, което със сигурност е ясно, че цялата международна и европейска статистическа общност е необходимо да се адаптира към новата реалност и да отговори адекватно на възможностите и предизвикателствата, които тази реалност предлага. За да се случи това, е необходимо широко и ползотворно сътрудничество с различни „играчи“ във и извън статистическата общност чрез формиране на разнообразни мрежи, които могат да изградят нови пътища за генериране на статистически данни. Това е гаранция за успешно обществено развитие в условията на глобалната икономика.

III. Глобализация и Big Data

Връзката между глобализацията и Big Data е взаимозависима. Разрастването на информационните технологии и създаването на огромни потоци от информация предопределят растежа на глобалната икономика. И обратното, глобалната икономика не може да се развива без информация, която направлява в необходимата посока пари, ресурси и работна сила. Забележителното е, че тази информация се създава където и когато данните на официалната статистика не са достатъчни и трябва да се реагира бързо. Процесът на глобализация в икономически аспект може да се дефинира като неизбежна интеграция на пазари, държави и технологии в степен и мащаби, недостигани досега в човешката история. Основната концепция на глобалната икономика е свободният пазар, което предполага оттегляне на държавата от икономическия живот на отделната страна. Модерната и скоростна световна икономика изисква и промяна в качеството на държавното управление - умна и ефективна администрация, която може да регулира свободния пазар, без да го задушавя, но и без да изпуска контрола върху него. На практика това означава установяването на стабилна финансова система и създаването на необходими условия за привличане на инвеститори и насърчаване на частния бизнес. Тази

ситуация очертава три основни аспекта по отношение на изискванията към бъдещото развитие на статистиката:

Първо: Когато се използва статистическият инструментариум за индикиране на развитието на пазарната икономика и приближаването на страната ни към Европа и към икономически развития свят, следва да се наблюдават редица процеси като: обхвата на частния сектор, равнището на инфлация и стабилност на цените, балансираността на държавния бюджет, значението на премахването и намаляването на митата върху вносните стоки, влиянието на отстраняването на ограниченията върху частните инвестиции, а също на квотите и домашните монополи, увеличаването на износа, приватизацията на домашната индустрия и обществените услуги, отказа от регулирането на капиталовите пазари, превръщането на валутата в конвертируема, премахването на проблемите за навлизане на преки чужди инвестиции, редуцирането на корупцията и организираната престъпност, ограничаването на правителствените субсидии и паричните помощи, отварянето на банковата и телекомуникационните системи за частния капитал и конкуренцията.

Второ: Когато се обработва статистическата информация, следва да се вземат предвид многообразието, количеството и уникалността на наблюдаваните процеси. Това означава решаването най-малко на три първостепенни задачи: получаването на изходи с висока аналитична стойност; възможност за международна сравнимост на данните; съхраняване на първичната информация във вид и при условия, позволяващи коректно формиране на дълги динамични редове за проследяване на генезиса и развитието на наблюдаваните процеси.

Трето: Динамиката и естеството на процесите поставят съответни изисквания по отношение на синтеза и комплексността на статистическия анализ. Статистиката като наука и практика има съществено значение за количеството, качеството и бързината на достъп до информацията. Парадигмата на света, в който живеем, се усложнява, видоизменя и разнообразява непрекъснато. Днес повече от всякога традиционните граници между различни аспекти на общественото развитие - политика, култура, технологии, национална сигурност, финанси, образование и опазване на околната среда, се размиват и изчезват. В хода на статистическите изследвания, анализ и коментар на данните става невъзможно обяснението на едно явление, събитие или процес в дадена област, без да се търси причинно-следствена връзка, доказателство и синтез с другите. Очевидно лаговете на изменение и влияние както на опосредствани връзки, така и на едностранни, независими перспективи на промени се съкращават непрекъснато. Умението да се вплете най-същественото и значимото, когато се рисува картината на света, има първостепенно значение, тъй като се създава реална представа за мястото, ролята и насоките за движение на всяка отделна страна в новия свят на глобализация.

Сложността и скоротечността на изследваните процеси промениха статистическата система. Каква трябва да бъде статистиката в новото информационно общество? Един възможен и предизвикателен отговор: **внедряване и използване и на Big Data в развитието на официалната статистика.**

Развитието на индустрията постави въпроса за необходимостта от информация за управление на икономиката и обществото. Това утвърди и статистиката като институция, където се създават методологията, организацията и крайният информационен продукт. Интересно е да се отбележи, че в миналото тези дейности са се осъществявали от различни колективи от специалисти и между тях са съществували отчетливо забележими граници. Новите информационни технологии размиха тези граници, съкратиха времето за получаването на информационния продукт и неговото предоставяне на потребителите. Успоредно с това интернет създаде условия за събиране на хора с познания в едно виртуално общество за обмен на информация. С други думи, интернет се превърна в инструмент за формиране на информационното общество, а то, от своя страна, се превърна в двигател на глобализацията като процес. Тази ситуация предопредели съвършено новата роля на статистика професионалист през новото хилядолетие. Новият информационен пазар ще изисква от него да синтезира и обединява отделни фрагменти информация, да извлича най-същественото от съществуващите информационни масиви и бази данни, да бъде методолог с нестандартно мислене, което означава да оценява значимостта и достоверността на определени изводи, да балансира, претегля и ранжира фактите, да бъде арбитър при използване на информация от различни източници. Именно тези източници формират феномена Big Data.

В своята книга „Трусове във властта“ А. Тофлър отбелязва: „Електронната инфраструктура на напредналите икономики ще притежава шест характерни белега, някои от които вече започват да се проявяват. Шестте ключа към бъдещето са: интерактивност, преносимост, преводимост, съвместимост, вездесъщност и глобалност. Влезли в органично съчетание, тези шест принципа водят до тотална трансформация не само на способите, по които влизаме във връзка един с друг, но и на мисленето ни, на начина, по който виждаме себе си в света и вследствие на това оценяваме взаимоотношенията си с различните власти“ (Тофлър, 1996, с. 401). Спецификата и скоростта на протичащите процеси създават прецеденти, при които националната статистическа система невинаги е готова с адекватно информационно осигуряване. Отсъствието на готовност много често е свързано с липсата на финансови средства, тъй като става дума за уникалността на нововъзникващи и важни за обществото процеси, както и за необходимостта да се подготви информация за малки подсъвкупности от населението, които невинаги са леснодостъпни. Може да се каже, че с нарастване на разнообразието на протичащите процеси намалява хомогенността на обектите за наблюдение, т.е. признаковото пространство нараства и се променя сравнително по-бързо отколкото обектите на статистическо наблюдение. Това означава, че акцентът на статистическата дейност постепенно трябва да бъде преместен от мащабни и регулярно осъществявани изследвания към въвеждане на нови подходи за екстрахиране на информация, максимално използване на данни от ограничени по обхват наблюдения и достигане на по-голяма дълбочина и детайлизация на характеристики чрез използването на статистико-математически модели. В този смисъл може да се отбележи, че **на дневен ред е предизвикателството Big Data.** В следващата таблица е показан SWOT анализ за големите данни, който обобщава в кратка форма основните изводи по отношение на възможностите за тяхното използване.

SWOT анализ на Big Data

	ПОЛОЖИТЕЛНИ ФАКТОРИ	ОТРИЦАТЕЛНИ ФАКТОРИ
ВЪТРЕШНИ ФАКТОРИ	<p><u>СИЛНИ СТРАНИ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Многообразие на данни в най-различни области на живота. ✓ Източник на информация в реално време, която позволява чрез анализ да бъде начало на позитивни и креативни решения в различни сфери на общественото пространство. ✓ Позволява селектирането на неподправена и достоверна информация, създаваща благоприятна среда за устойчиви и дългосрочни решения за развитие. ✓ Данни, които могат да окажат съществено влияние върху представителите за света и да променят в голяма степен стереотипа за човешкото мислене и поведение. ✓ Информация, която е предпоставка за следваща визия в човешкото развитие изобщо и в частност на информационните технологии. ✓ Подпомага развитието на иновативни подходи, включително сензорни устройства и технически средства, които ускоряват позитивните процеси в развитието на обществото. 	<p><u>СЛАБИ СТРАНИ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Превръщане на Big Data в средство за наблюдение и проследяване. ✓ Разнообразието на информационните потоци изисква задълбочени познания за използването и развитието на съвременните информационни технологии. ✓ Заплаха за провеждането на демократични реформи в обществото като резултат от разпространяването на манипулирана информация. ✓ Възникване на опасност от създаване на фалшива или едностранчива информация (дезинформация). ✓ Необходимост от създаване на условия за ползване на информацията от различни източници. ✓ Необходимост от създаване на правна рамка за коректното използване на информацията от различни източници при спазване на правилата за конфиденциалност. ✓ Необходимост от създаване на приемственост между експертите и предаване на натрупания опит и рутина при използване на информацията от различни източници. ✓ Създаване на система за обучение на експерти за работа с Big Data.
ВЪНШНИ ФАКТОРИ	<p><u>ВЪЗМОЖНОСТИ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Подобряване на диалога с потребителите. ✓ Води до осъвременяване на техническата инфраструктура. ✓ Създава условия за разработване на софтуер с възможност за повторно използване при други задачи с малка промяна в него. ✓ Бърз достъп на експертите до външни източници на информация по електронен път. ✓ Създава условия за развитие на креативни подходи за анализ на явленията и процесите с участието на експерти от най-различни области на теорията и практиката. 	<p><u>ЗАПЛАХИ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Затруднения при намиране на достатъчно квалифицирани експерти. ✓ Зависимост на официалната статистика от външни софтуерни фирми изпълнители. ✓ Отсъствие на ясно дефинирани стратегия и тактика за използване на съществуващия капацитет. ✓ Стихийно усвояване на ИКТ без определен план и очертаване на приоритети. ✓ Липса на взаимно разбиране между статистици и ИТ експерти по отношение на феномена Big Data. ✓ Отсъствие на изградена система за усвояване на добрите практики. ✓ Отсъствие на ясни правила за управление на качеството при използването на големи масиви от данни.

В книгата си „Архиви на бъдещето: история на следващите 50 години“ Ричард Уотсън нахвърля бъдещите щрихи за развитие на света. Той отбелязва, че „...интелигентността ще започне да нараства безкрайно и експоненциално, щом достигнем определено ниво в развитието на генетиката, нанотехнологията и роботиката и до сливането на тези технологии с човешката биология“ (с. 81). При тези условия следва „сливане на компютрите с комуникациите“, „...инженерството започва да се слива с компютрите“, „в автомобилите инженерството пък се слива с науки като компютърната, а тя, от своя страна, силно се влияе от биологията и неврологичните науки“. Границите между отделните науки се размиват в определени аспекти. В резултат на това „се сливат и продуктите“. Полето за производство на Big Data се разраства в невиджани мащаби. В Кеймбридж учен е създал прототип на компютър, който може да „чете“ мислите на потребителите си, като „заснема и интерпретира изразите на лицето като например при концентрация, болка или объркване“. Компанията „Тойота“ вече работи по проект, при който „емоционалното състояние на шофьорите се обвързва с механизмите за сигурност“. Сред потенциалните клиенти са и застрахователни компании, които искат да „изловят недобросъвестните икове, банки, които са се прицелили към измами със самоличността, институции, искащи да разкрият измами със социалните осигуровки“ (с. 86) и т.н.

Друга интересна сфера за приложение на Big Data са прогнозите в почти реално време. „В бъдеще прогнозите за трафика ще са точно толкова обичайни колкото прогнозите за времето. Ще има прогнози за замърсяването, за болестите и за войните (с. 87).“

По принцип трябва да се отбележи, че официалната статистика в известна степен е ограничена в сравнение с Big Data, тъй като се нуждае от точно дефинирана крайна съвкупност от обекти, явления и процеси, които в реалния живот невинаги съществуват. В крайна сметка обаче съществува необходимост от дефинирането на такова отграничение във времето и пространството, за да се идентифицира моментът, за който резултатите и анализът на данните са валидни и значими. В този смисъл времето ще бъде основната гаранция за представителността и точността на оценките при равни други условия. По-дългите интервали от време ще бъдат за предпочитане, тъй като се предполага, че включват повече единици за наблюдение и анализ. Под „равни други условия“ се имат предвид два основни фактора: необходимите финансови средства за получаване на информацията и отрязъкът от време, който най-добре характеризира изследваните обекти, явления и процеси. Последният фактор е в пряка зависимост от опита, знанията и интуицията на изследователите. Може да се допълни, че сега съществуващи явления и процеси, които са обект на наблюдение и изучаване, преминавайки през фокуса на Big Data, получават нови възможности за изследване в по-голяма дълбочина, нови нюанси и неподозирани страни от гледна точка на тяхното съдържание. Това са онлайн търговският и рекламният сектор,

здравеопазването, обществените услуги, транспортът и други. Целите са известни: повишаване на тяхната ефективност и качество в условията на ограничени икономически ресурси. Вече са дефинирани и конкретните политики в това отношение, засягащи собствеността на данните, достъпа до данни, заетостта и уменията, инфраструктурата, управлението и т.н.

Това обстоятелство се дължи на динамичното развитие на модерните технологични чудеса, при които много често хардуерът изпреварва софтуера. Ситуация, изискваща разработването на механизми за контрол, който гарантира включването на цялата информационна енергия в служба на човешките закони и морал. Един от основателите на фейсбук (Крис Хюз) отбелязва: „Хората създават технологиите, хората са длъжни да контролират технологиите“. Очевидно алтернативата да бъдем безпомощни пред главоломно разрастващите се технологии се изключва.

Заключение

Случващото се в света може да се илюстрира добре със следния цитат от статия на бившия председател на Ситибанк - Уолтър Ристън, публикувана в списание „Форин Афеърс“ през 1997 г.: „Преследването на богатство сега е в основата си преследване на информация и нейното прилагане към средствата за производство. Правилата, навиците, уменията и талантите, необходими да се открие, улови, произведе, запази и експлоатира информация в наши дни, са най-важните активи на човечеството. Конкуренцията за най-добра информация замени конкуренцията за най-добра ферма или възгледобивно предприятие... През следващите няколко десетилетия привличането и управлението на интелектуален капитал ще определя кои институции и нации ще оцелеят и ще просперират“ (Фрийдман, 2001, с. 267).

През XXI век модерното управление означава включване на националната икономика в глобалното развитие на света. Във фокуса на статистическите изследвания застават динамични явления и процеси, тотално променящи световния ред. Те могат да бъдат групирани в две основни направления:

- Явления и процеси, свързани с конфликти, застрашаващи установените държавни закони и обществения морал.
- Явления и процеси, редуциращи негативните аспекти на общественото развитие и утвърждаващи статута както на правителствените институции, така и на частния бизнес и структурите на гражданското общество.

Първото направление включва глобални процеси като престъпност, обедняване, безработица, инфлация, замърсяване на околната среда, борба за енергийни ресурси, демографски срив и други. Второто направление акцентира върху процеси, свързани с движението и концентрацията на огромни потоци от капитали, трудови ресурси, суровини и стоки, необходими

за икономическото развитие на всяка страна. И двете направления се подчиняват на един и същ принцип - бързината, с която както управляващите институции, така и бизнесът трябва да разполагат с необходимата информация. Информация в момента се създава непрекъснато, стихийно и в неструктурирана форма. Превръщането ѝ в необходима, полезна, гравивна и позитивна енергия и форма е задачата на статистиците и експертите по информационни технологии през XXI век. В глобалния свят се налага ново правило, сполучливо формулирано от Клаус Шваб на Световния икономически форум в Давос: „Ние се придвижихме от света, в който големите изяждат малките, в свят, в който бързите изяждат бавните“ (Фрийдман, 2001, с. 262).

В заключение може да се отбележи, че Big Data пространството се променя непрекъснато като обем, мащаб и разнообразие. Това поражда проблеми, които очакват своето решение през XXI век.

ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:

Богданов, Б. (2003). Статистиката в условията на глобалната икономика, сп. Статистика, бр. 4, София.

Каково значение „больших данных“ для официальной статистики? Записка секретариата. Европейская экономическая комиссия. Конференция европейских статистиков. Шестидесят первая пленарная сессия. Женева, 10 - 12 июня 2013 года.

Тофльр, А. (1996). Трусове във властта, Народна култура, София.

Уотсън, Р. (2012). Архиви на бъдещето: история на следващите 50 години, „Локус Пъблишинг ЕООД“.

Фрийдман, Т. (2001). Лексус и маслиновото дърво, изд. „Дамян Янков“, София.

Big data - an opportunity or a threat to official statistics? Conference of European Statisticians, Paris, 9 - 11 April 2014.

Big data - an opportunity or a threat to official statistics? Prepared by Eurostat, Economic Commission for Europe, Conference of European Statisticians, Paris, 9 - 11 April 2014.

Demystifying Big Data: A Practical Guide To Transforming The Business of Government (2012).

Exploring data-driven innovation as a new source of growth. Mapping the Policy Issues Raised by „Big Data“. OECD, 18 April 2013.

Will ‘big data’ transform official statistics? Denisa Florescu, Martin Karlberg, Fernando Reis, Pilar Rey Del Castillo, Michail Skaliotis and Albrecht Wirthmann, All authors are affiliated with Eurostat, L-2920 Luxembourg.

Couper, Mick P. (2013). Is the sky falling? New technology, Changing Media and the Future of Surveys, University of Michigan Survey Research Center, vol. 7, No. 3, pp. 145 - 156.

Crawford, Kate (2011). Six provocations for Big Data, Danah Boyd - Microsoft research, University of New South Wales, Paper to be presented at Oxford Internet Institute's „A Decade in Internet Time: Symposium on the Dynamics of the Internet and Society” on September 21.

Ricciato Fabio, Peter Widhalm, Massimo Craglia and Francesco Pantisano (2015). „Estimating population density distribution from network-based mobile phone data“, European Commission, Joint Research Centre Institute for Environment and Sustainability.

Struijs Peter, Barteld Braaksma and Piet JH Daas. Official statistics and Big Data, April - June 2014: 1 - 6, Big Data and Society.

ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ГОЛЕМИТЕ ДАННИ (BIG DATA) ВЪРХУ ОФИЦИАЛНАТА СТАТИСТИКА: ВЪЗМОЖНОСТ ИЛИ ПРОВОКАЦИЯ

Богдан Богданов, Галя Статева***

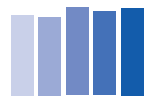
РЕЗЮМЕ Настоящата статия е предназначена да запознае читателя с основните характеристики на големите данни (Big Data), тяхното дескриптивно представяне и възможностите за приложението им в производствения процес на официалната статистика. Разрастването на информационните технологии и потоци от данни следва да се разглежда по-скоро като необходимост от цялостна реформа, а не само като необходимост от разширяване на обхвата на официалната статистика. Поставя се акцент върху въпроса: каква трябва да бъде статистиката в съвременното информационно общество?

В статията се описва и връзката между глобализацията и Big Data, която по същество е взаимозависима. Бързото развитие на информационните технологии и създаването на огромни потоци от информация предопределят растежа на глобалната икономика. И обратното, глобалната икономика не може да се развива без информация, която направлява в необходимата посока пари, ресурси и работна сила. Направен е първи опит за SWOT анализ на големите данни, който обобщава накратко основните изводи по отношение на възможностите за тяхното използване.

Информацията в момента се създава непрекъснато, стихийно и в неструктурирана форма. Превръщането ѝ в необходима, полезна, градивна и позитивна енергия и форма е задачата на статистиците и експертите по информационни технологии през XXI век.

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

** Държавен експерт в отдел „Обща методология и анализ на статистическите изследвания”, НСИ; e-mail: gstateva@nsi.bg.



ВОЗДЕЙСТВИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ (BIG DATA) НА ОФИЦИАЛЬНУЮ СТАТИСТИКУ: ВОЗМОЖНОСТЬ ИЛИ ПРОВОКАЦИЯ

Богдан Богданов, Галя Статева***

РЕЗЮМЕ Настоящая статья предназначена для ознакомления читателей с основными характеристиками Больших данных (Big Data), их дескриптивным представлением и возможностями для их использования в производственном процессе официальной статистики. Рост информационных технологий и потоков данных следует рассматривать как необходимость во всеобъемлющей реформе, а не только в качестве необходимости в расширении охвата официальной статистики. Акцент ставится на вопрос какой должна быть статистика в современном информационном обществе?

В статье описывается и связь между глобализацией и Big Data, которая по существу является взаимозависимой. Быстрое развитие информационных технологий и создание огромных потоков информации предопределяют рост глобальной экономики. И наоборот, глобальная экономика не в состоянии развиваться без информации, направляющей в нужное направление деньги, ресурсы и рабочую силу. Прделан первый опыт для SWOT анализа больших данных, коротко обобщающий основные заключения в отношении возможностей для их использования.

Информация в настоящее время создается непрерывно, стихийным образом, и в неструктурированной форме. Ее превращение в необходимую, полезную, креативную и положительную энергию и форму является задачей статистиков и экспертов в области информационных технологий в XXI столетии.

* Доктор, заместитель председателя НСИ; электронная почта: bbogdanov@nsi.bg.

** Государственный эксперт в Отделе общей методологии и анализа статистических исследований, НСИ; электронная почта: gstateva@nsi.bg.

IMPACT THE BIG DATA (BIG DATA) ON OFFICIAL STATISTICS: OPPORTUNITY OR PROVOCATION

*Bogdan Bogdanov **, *Galya Stateva***

SUMMARY This article is intended to familiarize the reader with the basic characteristics of big data (Big Data), their descriptive representation and the opportunities for their application in the production process of official statistics. The growth of information technology and data streams should be seen more as a need for comprehensive reform, not only as a necessity of extending the scope of official statistics. The emphasis is on the question: what should statistics be in the modern information society?

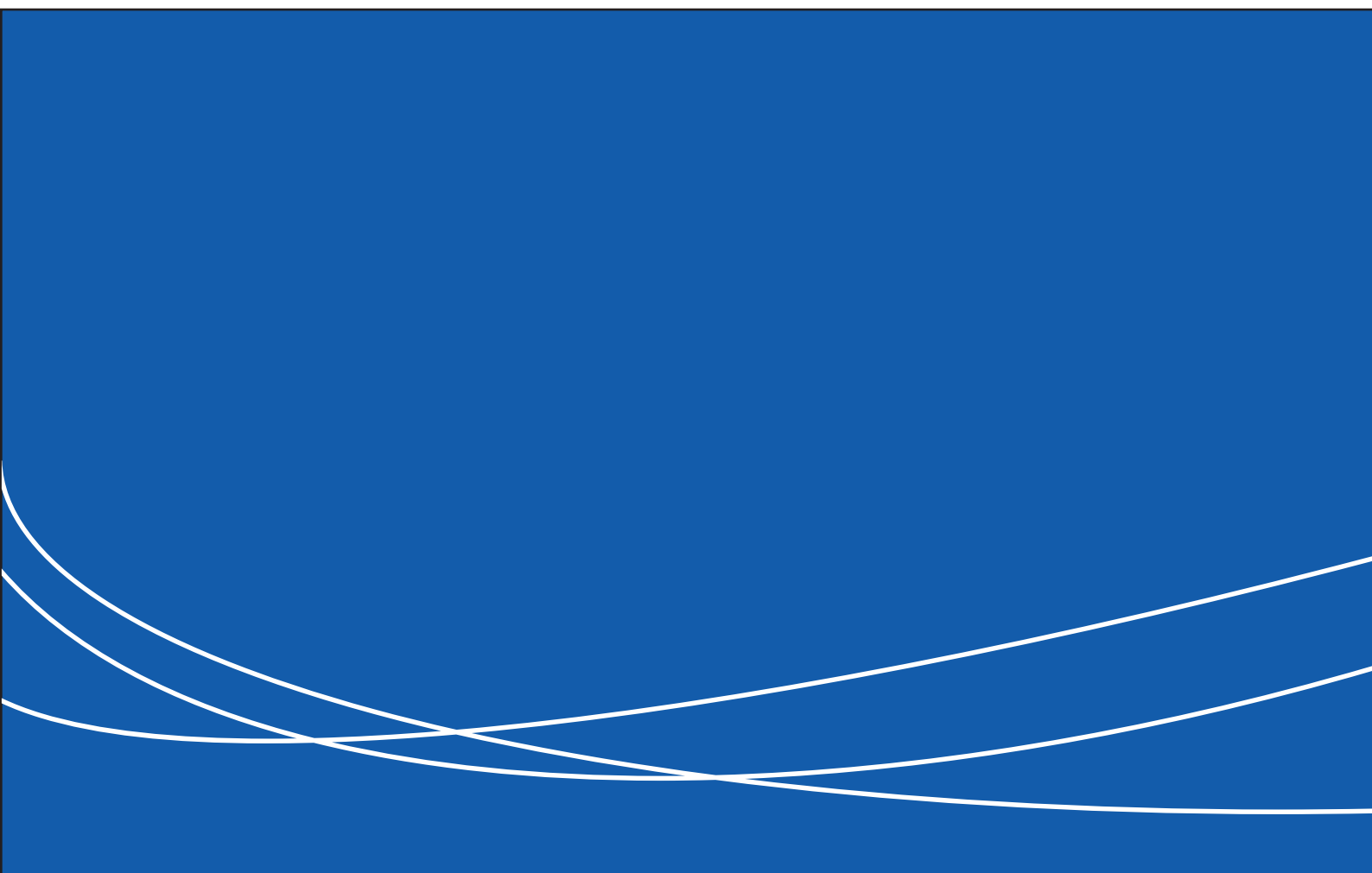
This article describes the connection between globalization and Big Data, which is essentially interdependent. The rapid development of information technology and the creation of massive flows of information predetermine the growth of the global economy. Conversely, the global economy cannot develop without information guiding in the required direction money, resources and manpower. The first attempt of SWOT analysis of big data that briefly summarizes the main conclusions regarding the possibilities for their use has been made.

The information is currently being created constantly, spontaneously and in unstructured form. Turning it into relevant, useful, constructive and positive energy and form is the task of statisticians and IT experts in the XXI century.

* Doctor, Deputy President of NSI; e-mail: bbogdanov@nsi.bg.

** State Expert 'General methodology and analysis of statistical research' Department, NSI; e-mail: gstateva@nsi.bg.

**СТАТИСТИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И
АНАЛИЗИ**



НЕФОРМАЛНОТО ОБУЧЕНИЕ КАТО КОМПОНЕНТ ОТ УЧЕНОТО ПРЕЗ ЦЕЛИЯ ЖИВОТ - СТАТИСТИЧЕСКИ АСПЕКТИ

*Маргарита Атанасова**



При съвременната динамика на социално-икономическото развитие конкурентоспособността зависи все повече от качествата на човешкия капитал и ученето през целия живот (УЦЖ) се утвърждава като приоритетна дейност, в която се инвестират значителни публични и частни ресурси. Така например според приетата в нашата страна Национална стратегия за учене през целия живот и плана за нейното приложение през 2016 г. се предвижда да се инвестират над половин милиард лева в дейности, разпределени за интервенции както във формално образование и обучение, така и в неформално и самостоятелно/информално учене.¹ Практическото осъществяване на планираните дейности е обект на системно наблюдение в съответствие с утвърдена методика за изготвяне на годишен доклад за изпълнението на Националната стратегия за учене през целия живот за периода 2014 - 2020 година. Данните за основните индикатори за напредък се осигуряват чрез информация от разнообразни източници, сред които ключова роля имат националните статистически изследвания (по методика на Евростат) - Наблюдение на работната сила

* Проф. д-р в катедра „Човешки ресурси и социална защита“, УНСС - София; e-mail: m.atanassova@premium-bg.com.

¹ Финансирането на изпълнението на стратегията се осъществява със средства на държавния бюджет, средства от европейските фондове и Програмата на ЕС „Еразъм+“, както и чрез дарения, спонсорство и други източници, като бюджетът и източниците се включват в плановете за действие в изпълнение на стратегията (Национална стратегия за учене през целия живот 2014 - 2020, с. 60).

(Labour Force Survey (LFS) - ежегодно, Изследване на образованието и обучението на възрастни (Adult Education Survey (AES) - периодично на пет години, Продължаващо професионално обучение на заетите лица (Continuing Vocational Training Survey (CVTS) - периодично на пет години. Тези статистически наблюдения осигуряват данни за широк кръг индикатори за напредъка в областта на ученето през целия живот, сред които значимо място заема „Относителен дял на населението (на 25 - 64 навършени години), участващо в образование и обучение - съотношението между броя на лицата на възраст 25 - 64 навършени години, участващи в образование или обучение през последните 4 седмици, вкл. наблюдаваната седмица, и населението на същата възраст“ (Наблюдение на работната сила (Labour Force Survey), отчитащ ежегодно участието както във формалното образование и обучение, така и в неформалното обучение².

Основната цел на настоящата статия е да се очертаят потенциалните възможности за по-пълно обхващане на наблюдаваните форми на неформални обучения в България, което създава предпоставки за повишаване на качествата на статистическата информация в областта на УЦЖ. Стремехът към осигуряване на ясна и убедителна информация за наблюдаваните процеси и явления е в основата на издигане на обществената роля на статистиката, която „... трябва да бъде по-прозрачна и разбираема... Това, което е разбираемо и ясно, практично и полезно, се превръща в необходимост“³. В контекста на тази цел изложението е структурирано в две основни части: неформалното обучение като компонент от ученето през целия живот, неформалните обучения и наблюдението на работната сила.

В изследването се възприемат **методологически ограничения**, които могат да се систематизират в следните направления:

- Формалното образование и самостоятелното учене са значими компоненти на дейностите по учене през целия живот, но в рамките на настоящото изложение се коментират относително ограничено и във връзка с основния предмет на изследването - неформалните обучения.

- Неформалните обучения като средство за усъвършенстване на знанията и уменията на хората имат сложно съдържание и многопластова същност, свързана с подходите и механизмите на тяхното осъществяване в работна и извънработна среда, с качеството на

² EU labour force survey - methodology, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/EU_labour_force_survey_-_methodology .

³ Богданов, Б. 135 години държавна статистика в България, сп. „Статистика“, бр. 2/2015, с. 2.

човешкия капитал, с управлението на човешките ресурси в организациите, с политиките по заетостта и социалното включване и други, но в статията се акцентира предимно върху статистическите аспекти на **ежегодното наблюдение на неформалните обучения** (в рамките на Наблюдението на работната сила), което осигурява ключова информация за **напредъка по отношение на основната цел в Националната стратегия за учене през целия живот** - повишаване на участието на населението на 25 - 64 навършени години в образование и обучение от 1.5% през 2012 г. на повече от 5% през 2020 година.

Основен информационен източник на проучването е методологическата база данни на Евростат за статистиката на ученето през целия живот: Наблюдение на работната сила (Labour Force Survey (LFS), Изследване на образованието и обучението на възрастни (Adult Education Survey (AES), Продължаващо професионално обучение на заетите лица (Continuing Vocational Training Survey (CVTS), систематизирани национални анкетни формуляри за Наблюдение на работната сила в страни от Европейския съюз (ЕС) и методически наръчници за тяхното приложение⁴ за периода след 2005 година.

Неформалните обучения като компонент от ученето през целия живот

Систематизираните данни за участие във формално образование и обучение и в неформално обучение, които се осигуряват ежегодно в рамките на Наблюдението на работната сила във всички страни на ЕС, са представени за последните пет години в табл. 1.

⁴ Lifelong learning statistics http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Lifelong_learning_statistics#Methodology_.2F_Metadata.

**1. Относителен дял на населението на възраст 25 - 64 навършени години,
участващо в образование и обучение, в държавите от ЕС през
периода 2010 - 2015 година**

(Проценти)

Държави	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ЕС (28 държави)	9.3	9.1	9.2	10.7	10.8	10.7
Белгия	7.4	7.4	6.9	6.9	7.4	6.9
България	1.6	1.6	1.7	2	2.1	2
Чешка република	7.8	11.6	11.1	10	9.6	8.5
Дания	32.6	32.3	31.6	31.4	31.9	31.3
Германия	7.8	7.9	7.9	7.9	8	8.1
Естония	11	11.9	12.8	12.6	11.6	12.4
Ирландия	7	7.1	7.4	7.6	6.9	6.5
Гърция	3.3	2.8	3.3	3.2	3.2	3.3
Испания	11.2	11.2	11.2	11.4	10.1	9.9
Франция	5	5.5	5.7	17.8	18.4	18.6
Хърватия	3	3.1	3.3	3.1	2.8	3.1
Италия	6.2	5.7	6.6	6.2	8.1	7.3
Кипър	8.1	7.8	7.7	7.2	7.1	7.5
Латвия	5.4	5.4	7.2	6.8	5.6	5.7
Литва	4.4	6	5.4	5.9	5.1	5.8
Люксембург	13.5	13.9	14.2	14.6	14.5	18
Унгария	3	3	2.9	3.2	3.3	7.1
Малта	6.2	6.6	7.1	7.6	7.4	7.2
Нидерландия	17	17.1	16.9	17.9	18.3	18.9
Австрия	13.8	13.5	14.2	14.1	14.3	14.4
Полша	5.2	4.4	4.5	4.3	4	3.5
Португалия	5.7	11.5	10.5	9.7	9.6	9.7
Румъния	1.4	1.6	1.4	2	1.5	1.3
Словения	16.4	16	13.8	12.5	12.1	11.9
Словакия	3.1	4.1	3.2	3.1	3.1	3.1
Финландия	23	23.8	24.5	24.9	25.1	25.4
Швеция	24.7	25.3	27	28.4	29.2	29.4
Обединено кралство	20.1	16.3	16.3	16.6	16.3	15.7

Информационен източник: Евростат, 15.07.2016 г.

Традиционно се коментират устойчиво ниските (спрямо средните за европейските страни) резултати на България в областта на ученето през целия живот. Причините за това могат да се търсят в различни насоки, но в контекста на целите на настоящото изложение е необходимо да се очертаят възможности за по-пълно обхващане на дейностите, които се наблюдават при отчитане на неформалните обучения в рамките на ежегодното Наблюдение на работната сила. Във връзка с това се представят както същностните характеристики на неформалните обучения (като компонент на ученето през целия живот), така и редица форми на неформални обучения.

В методологията на мащабните статистически наблюдения, вкл. и при Наблюдението на работната сила значима роля имат използваните класификации.⁵ При наблюдение на състоянието и динамиката на формалното образование и обучение водещо място заема Международната стандартна класификация на образованието (наред с редица други) и съществуват относително ясни правила и инструкции - дори и при периодични промени в елементите на тази класификация. При наблюдение на неформалното обучение и самостоятелното учене ситуацията е доста по-различна и изисква специално внимание, защото въпреки продължителните усилия за методологическа яснота и ред през последното десетилетие (вкл. и в европейски план⁶), все още има разнообразие в становищата относно формите на тази дейност (както от позициите на индивида, така и в организационен контекст). Изследванията показват, че се води продължителна дискусия относно същността и характеристиките на неформалното и самостоятелното/информалното учене, вкл. и в условията на навлизане на компютърно-информационните технологии, което се коментира във втората част на статията по повод на нарастващото терминологично разнообразие за формите на неформалното обучение. В специализираната литература и в практиката съществува разнообразие от форми на неформални обучения - тематика, която също е обект на продължителна дискусия⁷, намираща отражение и в прилаганите показатели за наблюдение на тези процеси. При наблюдение и отчитане на неформалното и самостоятелното/информалното учене се прилагат разнообразни правила и инструкции (като част от единен методически подход в системата на Евростат), които са динамични във времето и са свързани с особеностите и спецификата на трите основни статистически изследвания в страната - Наблюдение на работната сила (ежегодно), Изследване на образованието и обучението на възрастни (периодично на пет години), Продължаващо професионално обучение на заетите лица (периодично на пет години). В рамките на настоящото изложение не се разглеждат редица параметри, по които се различават тези изследвания (вкл. и различни референтни периоди⁸). Изложението се фокусира върху възможностите за по-пълно обхващане на участието в неформални обучения (в разнообразни форми), които ежегодно се отчитат при Наблюдението на работната сила в нашата страна. В условията на висока дискусийност на използваните понятия в областта на ученето през

⁵ EU Labour Force Survey EXPLANATORY NOTES (TO BE APPLIED FROM 2016Q1 ONWARDS), p. 158.

⁶ Classification of learning activities - Manual, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006.

⁷ Атанасова, М. Обучение и развитие на човешките ресурси в организацията, Авангард, София, 2015, с. 37.

⁸ Revision of education variables in the EU Labour Force Survey - summary of the 2010 Eurostat grant action, Eurostat, 2012; PROS and CONS of DIFFERENT REFERENCE PERIODS FOR DATA on PARTICIPATION IN EDUCATION AND TRAINING, EC, EUROSTAT, Directorate F: Social Statistics, Unit F-5: Education, health and social protection statistics, 07/02/2012.

целия живот в световен, европейски и национален план трябва да се отбележат някои полезни терминологични решения в нашата страна, които са резултат както от професионализма на съответните експертни екипи, така и от подходящите консултативни механизми в тази сложна сфера на нашето социално-икономическо развитие. Динамичният и многопластов характер на дейностите по учене през целия живот е предпоставка да се очакват непрекъснати промени в разбирането за тяхната същност, но на този етап в рамките на анализа се възприемат редица дефиниции, които са представени в утвърдената Национална стратегия за учене през целия живот за периода 2014 - 2020 година. В нея е посочено, че ученето през целия живот включва всяка дейност за учене, предприемана през целия живот за подобряване на знанията, уменията и компетентностите.⁹ От гледна точка на степента на формализация и институционализация на ученето се открояват трите основни компонента на ученето през целия живот: формално образование и обучение, неформално обучение и самостоятелно учене. Посочват се техните ключови характеристики:

- Формалното образование и обучение се извършва в организирана и структурирана среда, която е специално предназначена за учене и обикновено води до присъждането на квалификация, в повечето случаи под формата на свидетелство или диплома; то включва системи за общо образование, начално професионално обучение и висше образование. Полезно и разбираемо уточнение се прави в Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО): „формалното обучение е организирана форма на учене за придобиване на знания, умения и компетентности, като за резултатите от това обучение се издава държавно признат документ“.

- Неформалното обучение (non formal training) се извършва като *организирана дейност* извън системата на предучилищното възпитание и подготовка, училищното и висше образование и *не води до завършване на клас, етап и степен на образование или придобиване на степен на професионална квалификация или квалификация по част от професия*. Във възприетата терминология на европейските политики в областта на образованието и обучението¹⁰ се подчертава, че *неформалното обучение е планирана дейност* и като такава се характеризира с определени елементи (не се уточнява тяхната степен на проявление) на *целенасоченост, време/период на процеса и подкрепа за*

⁹ Дискусията относно същността и обхвата на понятията „компетентност“ и „компетенция“ през последните години продължава, но постепенно се измества от един по-прагматичен подход и възприемането на компетентност/компетенция като съвкупност от знания, умения, нагласи и поведения, които са в основата на успешното изпълнение на длъжностите/професиите, като се акцентира върху ключовата роля на компетентностите/компетенциите за конкурентоспособността на лицата на трудовия пазар и за равнището на представяне/изпълнение в реална работна среда.

¹⁰ Terminology of European education and training policy: a selection of 130 terms , 2nd ed. Luxembourg: Publications Office, CEDEFOP, 2014.

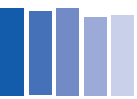
обучаваните. При това се подчертава, че неформалното обучение винаги е **съзнателна, преднамерена дейност от гледна точка на обучавания.**

- Самостоятелното учене (informal learning) се дефинира като неинституционализирано, неорганизирано и несистематизирано натрупване на знания, умения и компетентности в живота на човека, придобити по естествен начин в житейски ситуации, от ежедневния опит, на работното място и по други подобни пътища, независимо дали са резултат от предварително решение, или по стечение на обстоятелствата. В терминологията на европейските политики в областта на образованието и обучението се уточнява, че самостоятелното учене **не е организирано и структурирано по отношение на цели, време/период и подкрепа за обучавания.**¹¹

Едно лице може да участва в неформални обучения за подобряване на знанията и уменията както във връзка с изпълняваната работа (планирани инструкции от наставник/опитен колега/пряк ръководител, ротация на трудовите задачи, участие в дистанционни/електронни обучения и др.), така и без връзка с изпълняваната работа (курс по танци или рисуване, кръжок по готварство или бижутерия и други). И в двата случая, за да се характеризира като неформално обучение (за разлика от самостоятелното учене) съответната обучителна дейност, трябва да има ясни цели и времеви характеристики и лице, което изпълнява функции на инструктор/обучител/преподавател/съветник. В случая е необходимо да се уточни, че в тази роля може да бъде както професионален преподавател, така и опитен инструктор, колега, прекият ръководител, наставник, ментор, коуч и други. В условията на съвременните информационни технологии комуникацията с лицето, което изпълнява ролята на инструктор/обучител/преподавател/съветник, може да бъде както директна, така и електронна. Въз основа на тези ключови характеристики на неформалните обучения в табл. 2 се систематизират разнообразни форми на неформални обучения (свързани и несвързани с извършваната работа), които могат да бъдат полезни за наблюдението и отчитането на тази част от ученето през целия живот.

Ясен индикатор за организираността на неформалното обучение е, че то е част от плановете/политиките/дейностите на определена организация/фирма/институция. Плановете/политиките могат да се открият в дейността както на обучителен център (който предоставя разнообразни обучения), така и на предприятие, което е предвидило, планирало и

¹¹ Terminology of European education and training policy: a selection of 130 terms , 2nd ed. Luxembourg: Publications Office, CEDEFOP, 2014.



прилага разнообразни практики/форми за обучение на своите служители (инструктаж от опитен колега/наставник; участие в уебинар; периодични срещи на работни групи за обсъждане на проблеми, свързани с производството и работното място; участие в електронно обучение, което се предлага чрез интранета на компанията и други).

2. Форми на неформални обучения

	Форми на неформални обучения Отличителни характеристики за организираност	Неформални обучения (във връзка с изпълняваната работа - настояща и бъдеща)	Неформални обучения (без връзка с изпълняваната работа)
	Курсове (не водят до завършване на степен от системата на формалното образование и обучение)		
1	Обучителни курсове (присъствени/classroom, в електронна среда, комбинирани) с разнообразна продължителност и тематика (нови продукти, процеси и технологии, работа с клиенти, здравословни и безопасни условия на труд, готварство, рисуване, моделиране на поведението и др.)	Наличие на цели, съдържание, продължителност, инструктор/обучител, очаквани резултати и др. за съответния обучителен курс за заетите в предприятието - входящи и надграждащи курсове - вътрешни и външни (външен доставчик) курсове - задължителни и незадължителни курсове	Наличие на цели, съдържание, продължителност, инструктор/обучител, очаквани резултати и др. за съответния обучителен курс (рисуване, готварство, джудо и др.) - разнообразни доставчици на курсове, вкл. Агенция по заетостта, специализирани обучителни центрове и др. - индивидуални и групови курсове
	Други форми		
2	Инструктиране, демонстриране, симулация (инструктор, обучаващ, опитен колега, пряк ръководител, наставник, ментор и др.)	Наличие на процедура и/или практика в предприятието по инструктиране/демонстриране от страна на инструктор, обучаващ, опитен колега, пряк ръководител, наставник, ментор и др. <i>Например: инструкции за работа със специфична машина или производствен процес, с нова компютърна програма; ежеседмични инструкции за нови процедури и задачи; инструктажи по безопасност на труда или противопожарна безопасност</i>	Наличие на процедури по инструктиране/демонстриране от страна на инструктор, обучаващ, наставник, ментор и др. <i>Например: специфични инструкции и демонстрации за работа с нови материали и инструменти за рисуване, демонстриране на нови техники за танцуване</i>

3	Участие в периодични срещи на тематични/работни/проектни групи, в чиито цели се включват обсъждане и решаване на проблеми, свързани с определена тематика, с производството, с работното място и др. чрез разнообразни методи, вкл. и чрез дискусии (срещите могат да са директни, в електронна среда и смесени)	Наличие на управленски процедури и/или практики за периодични срещи на тематични/работни/проектни групи в предприятието, в чиито цели се включват обсъждане и решаване на проблеми, свързани с производството и работното място чрез разнообразни методи, вкл. и чрез дискусии <i>Например: ежеседмични кратки срещи на работна/проектна група за работните процедури и ефективността чрез дискусия, което е част от системата за обучение и развитие на човешките ресурси в предприятието (групи за квалификация и групи за обучение и други)</i>	Наличие на състав и функции на тематичната/проектната група (вкл. и на целите, които са свързани с усъвършенстване на знанията и уменията на участниците) и определени организатори, които имат и отговорности като обучители/инструктори <i>Например: периодични срещи на тематична група (за защита на скални птици, за разпространение на велоалеите и др.), на които се представят и обсъждат актуални въпроси от съответната проблематика</i>
4	Ротация на трудови задачи/длъжности, работни посещения, командировки с цел обучение и развитие на служителите	Наличие на процедура и/или практика в предприятието за временно изпълнение на други трудови задачи/длъжности, работни посещения, командировки с цел обучение и развитие на служителите	
5	Наставничество/менторство/коучинг	Наличие на процедури и/или практики в организацията за наставничество/менторство/коучинг	
6	Участие в конференции, форуми, изложения (традиционни или в електронна среда)	Наличие на процедура и/или практика в организацията за участие в конференции, форуми, изложения (традиционни, в електронна среда) за определена част от работниците и служителите с цел усъвършенстване на техните компетенции	Участие в конференции, форуми, изложения (традиционни, в електронна среда) с цел усъвършенстване на знанията и уменията в определени области
7	Самообучение/Насочено самообучение чрез изучаване на предварително подготвени и систематизирани информационни и тренинг материали (указания, наръчници, правила, презентации, регулации и др.), които се предоставят на обучаваните, и достъп	- Изградени управленски процедури и/или практики в организацията за подготовка, систематизиране и актуализиране на подходящи информационни и тренинг материали (указания, наръчници, правила, презентации, регулации и др.), които се предоставят на зетите в съответните структурни звена - Осигуряване на достъп за	Дефинирани цели и структура на систематизираните тренинг материали и на лице, което изпълнява функции на обучител/инструктор/преподавател <i>Например: самостоятелно изучаване на систематизирани тренинг материали в областта на</i>

	до лице, което изпълнява функции на обучител/инструктор/преподавател - обучаваният може самостоятелно да определя времето и периода за учене - в електронен вид - е-тренинг платформа, интранет страница на организацията, видеоматериали, аудиоматериали и други - на хартиен носител	съответните работници и служители <i>Например: самостоятелно изучаване на тренинг материали за нови митнически регулации, които са инсталирани на интранет страницата на компанията, като е осигурена при необходимост връзка с инструктор/обучаващ</i>	<i>уебдизайна, които са инсталирани на специализирана платформа, като е осигурена при необходимост връзка с инструктор/обучаващ</i>
8	Участие в семинари, срещи, лекции и др. (присъствени/classroom, в електронна среда, комбинирани, уебинари), които са с дефинирани цели, структура и контактено лице, което изпълнява функции на обучител/преподавател/инструктор	Наличие на процедури и/или практики в предприятието за участие на служители в семинари и лекции (присъствени, в електронна среда, комбинирани) <i>Например: участие на служители от предприятието в семинар/уебинар, посветен на нови застрахователни продукти, или в лекция, посветена на промени в осигурителното законодателство и други</i>	Наличие на цели, съдържание, продължителност, инструктор/обучител, очаквани резултати и др. за съответните семинари и лекции (разнообразни доставчици) <i>Например: участие на лице в семинар/уебинар, посветен на здравословния начин на живот, или в лекция за историята на Испания и други</i>
9	Участие в тимбилдинг събития	Наличие на процедури и/или практики в предприятието за участие на служители в тимбилдинг събития	

Забележка: Представената систематизация има отворен характер и може да се допълва с разнообразни (вкл. нововъзникващи) форми на неформални обучения, свързани и несвързани с изпълняваната работа (настояща и бъдеща).

Навлизането на компютърно-информационните технологии трансформира определена част от нашите разбирания за формите на неформални обучения - преди всичко чрез **намаляване на зависимостта на тренинг процеса от времето и локацията на обучаваните**. Увеличават се възможностите на хората за достъп (нерядко и денонощен) до предварително подготвени тренинг материали/инициативи и до обучител/инструктор/съветник (вкл. и в реално време)¹², като постепенно намалява доминацията на традиционните присъствени курсове и семинари от тип „класна стая“. В компаниите се разширяват политиките за свързване на персонални мобилни устройства в

¹² Annual survey report 2014 Learning and Development CIPD, Chartered Institute of Personnel and Development, London, 2015, https://www.cipd.co.uk/binaries/learning-and-development_2014, p. 11.

корпоративната мрежа (BYOD/Bring Your Own Device), което осигурява по-широки възможности за участие на хората в организирани обучения. Чрез подходящи информационни технологии (например интранет страницата на организацията или друго технологично решение) се предоставят систематизирани тренинг материали/инструкции (наричани например База Данни Знание/Knowledge Database, Точка Споделяне/Sharing Point и други), до които служителите имат достъп и които стават част от организиран процес по усъвършенстване на компетенциите в компанията. Така например традиционните курсове за безопасна работа с микротранспортни инсталации в складови помещения в големи търговски вериги вече са заменени от участие на съответните служители в планирано самообучение, което те трябва да преминат успешно в определен срок. Във връзка с това компанията инсталира на интранет страницата тренинг ресурси по темата, които съответното лице усвоява в избрано от него удобно време, като е осигурен достъп чрез мобилно устройство и административна инфраструктура за обратна връзка и контрол на успеваемостта на проведеното обучение. С помощта на съвременните технологии се появяват нови форми на неформални обучения, сред които се открояват участията в организирани тренинг инициативи **в избран от лицето период и място на осъществяване на тренинг процеса** (или на модули от него). Те навлизат в практиката под различни наименования, в които обикновено се включва думата „самообучение“ (самообучение, насочено самообучение). Това създава нови терминологични предизвикателства (например неправилно смесване със самостоятелното обучение) в областта на УЦЖ, които се коментират в следващата част от настоящата статия. С развитието и навлизането на информационните технологии в тренинг процесите в бъдеще може да се очаква динамика във формите на неформалните обучения. Постепенно ще нарастват **възможностите на обучавания да взема решения относно времето и мястото на провеждане на съответното обучение, което се характеризира с определена степен на организираност (цели, структура, подкрепа от лице, изпълняващо функции на обучител/инструктор/съветник.)**. Това ще води до актуализиране на определени части от анкетните формуляри на съответните статистически наблюдения в зависимост от спецификите на националния контекст¹³.

¹³ EU Labour Force Survey EXPLANATORY NOTES (TO BE APPLIED FROM 2016Q1 ONWARDS), p. 112, p. 118.

Неформалните обучения и Наблюдението на работната сила

В съответствие с методическите указания на Евростат¹⁴ в процеса на наблюдението на работната сила неформалното обучение¹⁵ в България се разбира като обучение, организирано под формата на курс, конференция, семинар, следдипломна квалификация, частни уроци или друга форма, независимо от това дали има връзка с настоящата работа на лицето, или с евентуална бъдеща работа, или са от общ интерес - за лични, социални или домашни цели. Включват се всички курсове независимо от мястото на провеждането им - в предприятието или извън него; независимо от времето на провеждане - в работно или извънработно време; независимо дали се финансират от работодателя, или от лицето. Подчертава се, че неформалното обучение се извършва с прякото участие на преподавател (лектор, треньор, инструктор) и не е свързано с придобиване на образователна степен.

Проучването показва, че в другите страни на ЕС се забелязват както редица специфики, така и разнообразие в обхвата на посочените форми на неформални обучения. Така например при наблюдение на неформалните обучения в Унгария и Полша се включват специфични форми за съответната страна, което е в съответствие с методическите указания на Евростат за подготовка и актуализиране на национална листа от форми на неформални обучения, съобразена с местния контекст.¹⁶ В Унгария се наблюдават неформални обучения, които са в специфичната за страната мрежа от обучителни центрове, функциониращи извън училищната система, а в Полша се наблюдават неформални обучения, които са в популярна за страната тренинг институция - университет за третата възраст. В систематизираните (във въпрос 101) разнообразни форми на неформалните обучения в Полша¹⁷ се включват: обучение на работното място („on a job training“); университет на третата възраст; практически курсове, обучения, уъркшоп, семинари („practical activities, training, workshops, seminars“); лекции, инструкции, конференции („lectures, instructions, conferences“); дистанционни курсове, кореспондентски курсове („distant education, correspondence courses“); частни уроци, частни упражнения („private lessons, private tutoring“); смесена форма („in a mixed form“); чрез насочено самообучение („through guided self-learning“). В методическите

¹⁴ EU Labour Force Survey Database User Guide, <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/1978984/6037342/EULFS-Database-UserGuide.pdf>.

¹⁵ Указания за попълване на анкетните карти за Наблюдението на работната сила, София, 2014, с. 52.

¹⁶ EU Labour Force Survey EXPLANATORY NOTES (TO BE APPLIED FROM 2016Q1 ONWARDS), p. 112, p. 118.

¹⁷ Explanatory Notes for the Labour Force Survey (ZG File, ZD Questionnaire, ZA File) Warsaw, December 2015 (pp. 75 - 80).

указания за наблюдаваните форми на неформални обучения в Полша се представят подробни указания за всеки от случаите, някои от които се представят по-долу:

- **Обучението на работното място (*on a job training*)** обхваща курсове, организирани от работодателя на работното място (директно на работното място или в симулационна ситуация) с участието на обучител. Обикновено тези курсове обхващат знания, необходими за нови работници, за временни работници, за преместени работници. Курсовете могат да включват **знания за компанията (организация, процедури, нормативни актове/регулации** и др.), а така също и знания за работата (**здравословни и безопасни условия на труд, работа с машини и инструменти**).

- **Инструктиране (*Instruction*)** е обучаващ метод, при който се предава **информация за начина на изпълнение на задачи**, когато се извършва определена дейност **с помощта на приспособления/механизми**.

- **Насочено самообучение (*Guided self-learning*)**, което се посочва като форма на неформално обучение, **отделно от традиционните дистанционни/кореспондентски форми**. Насоченото самообучение се дефинира като форма на обучение, позволяваща „придобиването, актуализирането или прилагането на знания и умения в определена област на основата на **предоставени материали от организатора на обучението, специално чрез използването на поща, интернет, книги, CDs/DVDs, с едновременно осигуряване на консултации с лица, които отговарят на изискванията за преподаватели**. Организаторът на обучението трябва да осигури за обучавания образователно съдържание, включително развитие на програма за обучение. Такива обучителни курсове са организирани, например - насочени към здраве и безопасност при работа“¹⁸.

В същото време проучването показва, че в Унгария през 2014 г. в анкетата се променят въпросите за неформалните обучения, като се включва по-обширен списък с форми на неформално обучение, което може да се проследи чрез табл. 3.

¹⁸ Explanatory Notes for the Labour Force Survey (ZG File, ZD Questionnaire, ZA File) Warsaw, December 2015 (pp. 79 - 80).

3. Промяна на списъка с форми на неформалните обучения в анкетната карта за Наблюдението на работната сила в Унгария през периода 2012 - 2014 година

	2012	2014
Въпрос	В.38. Посещавате ли някаква форма на образование или обучение извън формалната образователна система? Моля, вземете под внимание дейности, които са във връзка с Вашата работа и Вашите хобита. Образованието може да е еднократно или системно, може да продължава половин ден или дори няколко години.	В.38. През изминалите 4 седмици посещавахте ли някоя от следните форми на обучения, свързани с работата или във връзка с Ваши собствени интереси, само един път или регулярно за няколко часа или дори на няколко дена?
Посочени възможни форми на неформални обучения, които да ориентират анкетъоритеа	а) курс - професионално обучение, езиков курс, курс по шофиране и др. б) дистанционни курсове, електронно обучение в) семинари, презентации, конференции г) частни уроци д) други обучения	1. професионално обучение без квалификация 2. ОКJ обучение (специфично за Унгария професионално обучение извън училищната система) 3. семинари, конференции 4. обучение, свързано с работата; обучение на новоназначени 5. обучение за противопожарна безопасност, здравословни и безопасни условия на труд 6. тиймбилдинг 7. езикови курсове, 8. компютърни курсове, обучение по информационни технологии 9. дистанционни курсове, електронно обучение, обучение чрез уебинар 10. частни уроци 11. шофьорски курсове 12. представяне/изпълнения или курсове, свързани със спорт, музика и други хоби дейности 13. други, които не могат да се класифицират в горните категории

Информационен източник: Eurostat, Labour Force Survey, National Questionnaires, LABOUR FORCE SURVEY, ECONOMIC ACTIVITY QUESTIONNAIRE 2012, ECONOMIC ACTIVITY QUESTIONNAIRE 2014, HUNGARIAN CENTRAL STATISTICAL OFFICE.

Обогатяването на списъка с разнообразни форми на неформални обучения в Унгария е част не само от методическите указания, които са предназначени за анкетъорите, а се включва и при формулировката на съответния въпрос (въпрос 38) от анкетата. Промяната може да се разглежда като предпоставка за събиране на по-пълна информация за извършената дейност в тази област и като фактор за повишаване на качеството на информацията. При това (с уговорката, че все още няма специализирано проучване на тази

вероятна връзка) се вижда, че през последната година в Унгария се отчита двоен ръст на стойностите на показателя „участие в учене през целия живот“ (табл. 1).

При наблюдение на неформалните обучения според възприетата методология в рамките на Наблюдението на работната сила в България се обхващат обучения, които имат организиран характер (но не водят до официално призната степен в системата на формалното образование и обучение), чрез следните основни форми, посочени в съответния въпрос от анкетния формуляр: курсове за квалификация, семинари, конференции, лекции, частни уроци или някаква друга форма на обучение, несвързана с придобиване на образователна степен. Уточнява се, че неформалното обучение не е свързано с придобиване на образователна степен и към него се отнасят:

- участие в курсове и семинари, имащи за цел получаване или подобряване/повишаване на знанията и уменията в определена област; може да е свързано с усъвършенстване на професионалните знания (подобряване на уменията за определена работа) или уменията за социални и лични цели;

- участие в семинари, курсове или лекции, включително и такива, които не водят до придобиване на определена квалификация, а имат за цел да подпомогнат професионалното ориентиране на тези, които започват трудов живот;

- кореспондентски курсове, телеобучение или други форми на дистанционно обучение за подобряване/повишаване на знанията или уменията;

- частни уроци за повишаване на знанията и уменията, особено като допълнение на формалното образование.

В контекста на целите на настоящата статия е полезно да се посочат неформалните обучения, които се наблюдават чрез двете периодични изследвания - Продължаващо професионално обучение на заетите лица (CVTS) и Изследване на образованието и обучението на възрастни (AES). Въпреки че двете изследвания се различават по цели, обхват и подходи, предвидените форми на неформални обучения, които се наблюдават, съответстват на общите изисквания - да бъдат организирани, но да не водят до придобиването на степен на образование или степен на професионална квалификация (табл. 4).

4. Наблюдавани форми на неформални обучения в изследването „Продължаващо професионално обучение на заетите лица“ и в Изследването на образованието и обучението на възрастни

Продължаващо професионално обучение на заетите лица (CVTS)	Изследване на образованието и обучението на възрастни (AES)
<p>Според възприетата методология неформалните обучения на заетите трябва да са планирани предварително и да са организирани или подпомагани специално с цел обучение, като се наблюдават чрез следните основни форми:</p>	<p>Според възприетата методология неформалното обучение е целенасочено и организирано, но успешното му завършване не води до придобиване на степен на образование или степен на професионална квалификация, като в процеса на изследването се наблюдават следните основни форми:</p>
<p>- Курсове (вътрешни и външни) Курсове, организирани и ръководени основно от самото предприятие, и курсове, организирани и ръководени основно от други (трети) организации</p> <p>- Планирано обучение чрез обучение на работното място Планирани периоди на обучение, инструктажи или практически опит на работното място или в работна ситуация</p> <p>- Ротация на работното място, размени, временно преместване на друга работа или учебни посещения Ротацията на работното място в самото предприятие или размените с други предприятия, както и командировките и учебните посещения, са т.нар. „други“ форми на продължаващо професионално обучение само ако тези мероприятия са предварително планирани с цел развитие и подобряване на уменията на работниците, за които се отнасят</p> <p>- Планирано обучение чрез конференции, семинари, търговски изложения (панайри) и лекции Участието (получаване на инструкции) в тези събития се счита за обучение само когато е планирано предварително и целта на участващите заети лица е обучение/учене</p> <p>- Планирано обучение чрез участие в групи за обучение или групи за квалификация Групите за обучение са групи от хора, събиращи се периодично с основна цел да научат повече за изискванията на организацията на работата, работните процедури и работните места. Групите за квалификация са работни групи с цел решаване на проблеми, свързани с производството и работното място, чрез дискусия.</p> <p>- Планирано обучение чрез самообучение/електронно самообучение</p>	<p>- Курсове (учебни часове, лекции и упражнения или теоретичен и практически курс) на работното място или през свободното време (<i>Например: курсове по изучаване на чужд език, компютърна грамотност, мениджмънт или курсове по рисуване, готварство, градинарство, шофьорски курсове</i>)</p> <p>- Семинари или работни срещи с обучителен характер на работното място или през свободното време</p> <p>- Частни уроци, водени от учител или инструктор, за когото това е професионална дейност (получава възнаграждение за своята дейност по обучение) (<i>Например: частни уроци за подготовка на кандидат-студенти, допълнително изучаване на учебни предмети извън формалното образование, уроци по пиано</i>)</p> <p>- Обучение на работното място Планирани периоди на обучение (вкл. инструктаж) на работното място, организирано от работодателя <i>Например: специфични инструкции за работа - обучение за работа със специфична машина или производствен процес; обучение за работа с нова компютърна програма; инструктажи по безопасност на труда или противопожарна безопасност</i></p> <p>Забелжка: В изследването на образованието и обучението на възрастни (AES) е обособена отделна част Самостоятелно обучение, посветена на дейности, които са различни от отчетените при</p>

<p>Самообучение е, когато дадено лице е ангажирано в планирана инициатива за обучение, при което организира само условията (времето и мястото) за обучение. Самообучението е процес, при който лицето по собствена инициатива се включва в планирано обучение, като само си организира времето и мястото на обучение и използва едно или повече средства (медии) за обучение (вкл. електронно обучение)¹⁹</p> <p>Забележка: Наблюдението на продължаващото професионално обучение на заетите лица в предприятията (CVTS) не обхваща форми на самостоятелно обучение. Последната от наблюдаваните форми на неформални обучения в предприятията („самообучение“) се характеризира с планираност, целенасоченост и организираност и не бива да се смесва с формите на „самостоятелно обучение“, които не са предмет на това наблюдение.</p>	<p>формалното образование и неформалното обучение.</p>
--	---

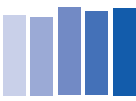
Представените систематизации на основните форми на неформалните обучения в трите основни статистически наблюдения дават основание за следните изводи:

- В трите статистически изследвания се наблюдават неформални обучения, които не водят до придобиване на степен от формалната система на образование и обучение и се характеризират с определена степен на организираност (наличие на цели, структура и лице, което изпълнява функции на учител/инструктор/преподавател), което ги отличава както от формалното образование и обучение, така и от самостоятелното учене.

- Поради спецификата в целите и обекта на съответното наблюдение съществуват определени различия между формите на неформални обучения, които се включват в съответните анкетни формуляри и методическите указания към тях.

- С навлизането на компютърно-информационните технологии се увеличава **разпространението на съвременни форми на организирани тренинг инициативи, които се отличават от класическите присъствени курсове - тип „класна стая“.** Нарастват възможностите за достъп (нерядко и денонощен) до предварително подготвени тренинг ресурси/материали и до учител/инструктор/съветник (вкл. и в реално време). Във връзка с това през последните години като форми на неформални обучения се наблюдават и популяризират „насочено самообучение“ и „самообучение“, които не бива да се смесват с

¹⁹ Анкетна карта за наблюдение на продължаващото професионално обучение на заетите лица в предприятията през 2015 година.



дейностите по самостоятелно обучение (за които има специален раздел в изследването на образованието и обучението на възрастни).

- Разнообразието в наблюдаваните форми на неформални обучения при трите основни статистически наблюдения може да се разглежда като потенциал за бъдещо усъвършенстване на техния методологически инструментариум - вкл. на списъка от наблюдавани форми на неформални обучения.

Националните статистически изследвания са динамична система и непрекъснато усъвършенстват своя методически инструментариум, вкл. и като авторитетен партньор в системата на Евростат. Според специализирано изследване в тази област „подобряването на формулировката и съдържанието на въпросите ... подобрява качеството на данните“.²⁰

Въз основа на представения анализ се формулират конкретни предложения за оптимизиране на съдържанието на въпросите за наблюдение на неформалните обучения (в рамките на Наблюдението на работната сила), които могат да бъдат от полза при бъдещо усъвършенстване на това мащабно и авторитетно статистическо изследване. Формулировките на въпросите за неформалното обучение може да се усъвършенстват, като се използва представеният по-горе подход на Унгария и Полша **за по-детайлно изброяване на конкретни форми в анкетната карта**, а не само в указанията за попълване на анкетната карта. Наред с традиционната систематизация на формите на неформални обучения в България (представени подробно в Указания за попълване на анкетните карти за наблюдение на работната сила в България) е добре **в анкетната карта за Наблюдение на работната сила (в раздел „Образование и обучение“)** да се посочат и следните три форми:

- **Обучение/инструкции по безопасност на труда, противопожарна безопасност** (анкетна карта на наблюдението на работната сила в Унгария).

- **Инструкции за начина на изпълнение на задачи**, когато се извършва определена дейност *с помощта на приспособления/механизми* (анкетна карта на наблюдението на работната сила в Полша).

- **Насочено самообучение** (посочено е в анкетна карта на наблюдението на работната сила в Полша, *отделно от традиционните дистанционни/кореспондентски форми*), разбирано като форма на обучение, позволяваща придобиването, актуализирането или прилагането на знания и умения в определена област на основата на *предоставени материали от организатора на обучението, специално чрез използването на поща,*

²⁰ Revision of education variables in the EU Labour Force Survey - summary of the 2010 Eurostat grant action, EUROPEAN COMMISSION, EUROSTAT Directorate F: Social statistics Unit F-5: Education, health and social protection, p. 3.

интернет, книги, CDs/DVDs, с едновременно осигуряване на консултации с лица, които отговарят на изискванията за обучители. Тази форма на неформално обучение ще се популяризира все по-широко с навлизането на информационните технологии в тренинг процесите и това трябва да се отразява своевременно в методологията на ежегодното наблюдение на ученето през целия живот.

Представените конкретни предложения могат да бъдат полезен акцент при бъдещи инициативи за усъвършенстване на ежегодното наблюдение на участниците в неформалните обучения, което осигурява **ключова информация за напредъка по отношение на основната цел в Националната стратегия за учене през целия живот** - повишаване на участието на населението на 25 - 64 навършени години в образование и обучение от 1.5% през 2012 г. на повече от 5% през 2020 година.

ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:

Актуализирана стратегия за заетостта на Република България 2013 - 2020.

Атанасова, М. (2015). Обучение и развитие на човешките ресурси - теория и практика, Авангард, София.

Богданов Б. (2015). 135 години държавна статистика в България, Статистика, кн. 2.

Годишен доклад за изпълнението на Националната стратегия за учене през целия живот за периода 2014 - 2020 година (2015). Министерство на образованието и науката, София.

Дейкова, В. и колектив (2015). Доклад за напредъка в сектора за учене на възрастни в България, София.

Закон за професионалното образование и обучение.

Национална стратегия за учене през целия живот за периода 2014 - 2020 година.

Стратегия за развитие на професионалното образование и обучение в Република България за периода 2015 - 2020 година.

Annual survey report 2014 Learning and Development CIPD, Chartered Institute of Personnel and Development, London, 2015.

Classification of learning activities (2006). Manual, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Education and Training Monitor, Bulgaria (2015). Luxembourg: Publications Office of the European Union. **EU Lifelong learning statistics; Lifelong learning statistics**, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Lifelong_learning_statistics#Methodology_.2F_Metadata.

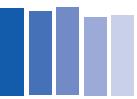
EU labour force survey - methodology, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/EU_labour_force_survey_-_methodology, Core questionnaires. EU Labour Force Survey EXPLANATORY NOTES (TO BE APPLIED FROM 2016Q1 ONWARDS) EU Labour Force Survey Database, User Guide Version: November 2015.

Explanatory Notes for the Labour Force Survey (ZG File, ZD Questionnaire, ZA File) Warsaw, December 2015.

Manual for facilitators in non-formal education Council of Europe (2009).

PROS and CONS of DIFFERENT REFERENCE PERIODS FOR DATA on PARTICIPATION IN EDUCATION AND TRAINING, EC, EUROSTAT, Directorate F: Social Statistics, Unit F-5: Education, health and social protection statistics, Version 07/02/2012.

REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL, on the implementation of Council Regulation (EC) No. 577/98 on the organisation of the labour force sample survey in the Community, 2015.



Revision of education variables in the EU Labour Force Survey - summary of the 2010

Eurostat grant action, EUROPEAN COMMISSION, EUROSTAT Directorate F: Social statistics

Unit F-5: Education, health and social protection.

Terminology of European education and training policy: a selection of 130 terms , 2nd ed.

Luxembourg: Publications Office, CEDEFOP, 2014.

НЕФОРМАЛНОТО ОБУЧЕНИЕ КАТО КОМПОНЕНТ ОТ УЧЕНОТО ПРЕЗ ЦЕЛИЯ ЖИВОТ - СТАТИСТИЧЕСКИ АСПЕКТИ

*Маргарита Атанасова**

РЕЗЮМЕ При съвременната динамика на социално-икономическото развитие конкурентоспособността зависи все повече от качествата на човешкия капитал и ученето през целия живот се утвърждава като приоритетна дейност, обхващаща както формалното образование и обучение, така и неформалното и самостоятелното учене. Една от водещите цели, посочени в Националната стратегия за учене през целия живот за периода 2014 - 2020 година, е повишаване на участието на населението на 25 - 64 навършени години в образование и обучение от 1.5% през 2012 г. на повече от 5% през 2020 г. (4-седмичен референтен период).

Основен индикатор, чрез който се следи ежегодно напредъкът по тази цел, е показателят „Относителен дял на населението (на 25 - 64 навършени години), участващо в образование и обучение“ (Наблюдение на работната сила), който според утвърдената методика на Евростат към настоящия момент обхваща както формалното, така и неформалното обучение. Основната цел на настоящото изследване е да се очертаят потенциални възможности за по-ясно представяне и разбиране на наблюдаваните форми на неформални обучения, което създава предпоставки за усъвършенстване на качествата на статистическата информация в тази област. Статията завършва с конкретни предложения за по-пълно обхващане на разнообразни форми на проведени неформални обучения чрез усъвършенстване на прилагания методологически инструментариум на Наблюдението на работната сила в България, вкл. и на основата на полезен чуждестранен опит на други европейски страни.

* Проф. д-р в катедра „Човешки ресурси и социална защита“, УНСС - София; e-mail: m.atanassova@premium-bg.com.

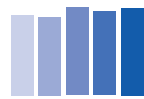
НЕФОРМАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК КОМПОНЕНТ УЧЕБЫ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ ЖИЗНИ - СТАТИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

*Маргарита Атанасова**

РЕЗЮМЕ В условиях современной динамики социально-экономического развития конкурентоспособность все больше зависит от качеств человеческого капитала, а учеба на протяжении всей жизни утверждается как приоритетная деятельность, охватывающая как формальное образование и обучение, так и неформальную и самостоятельную учебу. Одной из ведущих целей, упомянутых в Национальной стратегии об учебе на протяжении всей жизни за период с 2014 по 2020 год, является повышение участия населения в возрасте 25 - 64 исполнившихся лет в образовании и обучении с 1.5 % в 2012 году до свыше 5 процентов в 2020 году (за четырехнедельный референтный период).

Основным индикатором, с помощью которого ежегодно следят за прогрессом в достижении этой цели, является показатель „Доля населения в возрасте 25 - 64 исполнившихся лет, принимающего участие в образовании и обучении“ (Обследование рабочей силы), который согласно утвержденной методики Евростата к настоящему моменту охватывает как формальное, так и неформальное обучение. Основная цель настоящего исследования это описать потенциальные возможности для более ясного представления и понимания обследуемых форм неформального обучения, что создает предпосылку для утверждения качеств статистической информации в этой области. Статья заканчивается конкретными предложениями о более полном охвате разнообразных форм осуществленных неформальных обучений путем совершенствования приложенного методологического инструментария Обследования рабочей силы в Болгарии, в том числе и на основе полезного иностранного опыта других европейских стран.

* Проф. д-р на Кафедре „Человеческие ресурсы и социальная защита“, Университет национального и мирового хозяйства - София; электронная почта: m.atanassova@premium-bg.com.



NON-FORMAL EDUCATION AS A COMPONENT OF LIFELONG LEARNING - STATISTICAL ASPECTS

Margarita Atanasova *

SUMMARY In contemporary dynamics of socio-economic development competitiveness is increasingly dependent on the quality of human capital and lifelong learning is emerging as a priority activity covering both formal education and training, and formal and informal learning. One of the leading targets set in the National Strategy for lifelong learning for the period 2014 – 2020 is increasing the participation of population 25-64 years of age in education and training from 1.5% in 2012 to more than 5% in 2020 (4-week reference period).

A key indicator by the help, of which to monitor annually the progress on this objective is the indicator ‘Relative share of the population (25 - 64 years of age) participating in education and training’ (Labour Force Survey), which according to the approved by Eurostat methodology currently covers both formal and informal learning. The main objective of this study is to outline the potential for clear presentation and understanding of observed forms of informal training, which creates prerequisites for improving the quality of statistics in this area. The article ends with concrete proposals for inclusion of various forms of informal training conducted by improving the methodological tools applied to the Labour Force Survey in Bulgaria, incl. and on the basis of useful foreign experience of other European countries.

* Prof. Dr. in the ‘Human Resources and Social Protection’ Department University of World Economy - Sofia;
e-mail: m.atanassova@premium-bg.com.

ПОПУЛЯРНИ ЗАБЛУДИ ПРИ ПРОВЕРКАТА НА СТАТИСТИЧЕСКИ ХИПОТЕЗИ

*Маргарита Ламбова**



Въведение

Статистическите тестове са един от най-популярните статистически инструменти, използвани както при работа със случайни извадки, така и при изследването на динамични редове, при които обикновено се приема, че са налице условията за провеждане на случаен експеримент. При проверката на статистически предположения предварителната нагласа в повечето случаи е свързана с отхвърляне на нулевата хипотеза, което е равнозначно на доказване на статистическата значимост на някакво различие, като само при подобен резултат определени последващи действия биха имали смисъл. Това означава, че в повечето случаи теоретичният модел, който сме построили на етапа на качествения анализ на ситуацията, би се потвърдил единствено, ако на базата на емпирични данни се стигне до заключение, според което има основания за отхвърляне на нулевата хипотеза и приемане на алтернативната. Тъй като за статистическите тестове има създаден потребителски софтуер, който не изисква осмисляне на тяхната логика и позволява чисто алгоритмичното им приложение, много често се допускат съществени логически грешки при интерпретацията на резултатите, като по този начин се придава несъществуваща реално вероятностна тежест на потвърждението на състоянието, което е предвидено от теоретичния модел. Вниманието тук ще бъде насочено основно към величините, на базата на които се стига

* Доц. д-р, катедра „Статистика и приложна математика“, Икономически университет - Варна; e-mail: lambowa@yahoo.de.

до заключение, и към сигурността, с която се приема, респ. отхвърля, нулевата хипотеза.

Целта се състои в разкриване на заблудите по отношение на т.нар. p -величина (p -value), зададена като показател за вземане на решение в статистическия софтуер, както и по отношение на вероятността, с която приетата хипотеза е вярна или невярна.

I. За същността на p -величината и заблудите при нейното използване

При традиционния подход на проверка на статистически хипотези, основаващ се на концепцията на Нейман - Пирсън, предварително се задава допустимият риск за грешка от първи род α , т.е. допустимата вероятност, с която вярна нулева хипотеза ще бъде отхвърлена на базата на случайните резултати от теста, като тази величина се нарича „равнище на значимост“. Резултатите, получени въз основа на случайна извадка, по своята същност са реализации на случайна величина. При валидност на нулевата хипотеза тази случайна величина е с определено разпределение, което задава вероятностите за възможните ѝ реализации, респ. вероятността за реализация, непревишаваща дадена величина. Реализациите от краищата на разпределението са малко вероятни и се приема, че резултат, който е с нищожна вероятност за сбъждане, не принадлежи към това разпределение, а към друго, зададено чрез алтернативната хипотеза. Въпреки всичко, макар и нищожна, различна от 0 вероятност за екстреман резултат при работа със случайни извадки винаги съществува и в случаите, когато тестът доведе до такъв резултат, заради малката вероятност, с която той е възможен при вярна нулева хипотеза, последната се отхвърля и ако тя в действителност е вярна, се допуска грешка от първи род. Чрез равнището на значимост се отрязват малко вероятните краища на разпределението, като резултатите, попадащи в областта с голяма вероятностна маса, се приемат за съвместими с нулевата хипотеза, а тези, които попаднат в отрязаните краища, за несъвместими с нея. По такъв начин вероятностната маса в тези краища формира риска за допускане на грешка от първи род, който сме склонни да толерираме. Ако напр. $\alpha = 0.05$, вероятностната маса в отрязаните краища на разпределението възлиза на 5%, което означава, че вероятността вярна нулева хипотеза да бъде отхвърлена въз основа на резултата от теста, не бива да превишава 5%. Съответно вероятността вярна нулева хипотеза да не бъде отхвърлена, трябва да възлиза на минимум $1 - \alpha = 0.95$. При традиционния подход заключението се прави въз основа на сравнението на емпиричната характеристика, представляваща конкретна реализация на статистическия критерий, чието разпределение при вярна нулева хипотеза е известно предварително, и границите на областта на приемане, които по

своята същност са квантили на съответното разпределение от порядък, който се определя от равнището на значимост. Например при двустранен параметричен z -тест границите ще бъдат квантили от порядък $\frac{\alpha}{2}$ и $1 - \frac{\alpha}{2}$, т.е. $z_{\frac{\alpha}{2}}$ и $z_{1-\frac{\alpha}{2}}$. При $\alpha = 0.05$ това означава, че при вярна нулева хипотеза вероятността за реализация на стандартно нормално разпределения статистически критерий, която не превишава лявата гранична стойност $z_{\frac{\alpha}{2}} = z_{0.025} = -1.96$, е равна на 2.5%, т.е. вероятностната маса на левия отрязан край на разпределението (лявата критична област) възлиза на 2.5%. Вероятността за реализация на статистическия критерий, която не превишава дясната гранична стойност $z_{1-\frac{\alpha}{2}} = z_{0.975} = 1.96$, възлиза на 97.5%, т.е. вероятностната маса на десния отрязан край на разпределението също е 2.5%. Вероятността статистическият критерий да приеме значение между двете граници при вярна нулева хипотеза, възлиза съответно на $1 - \alpha = 0.95$, като тя определя сигурността (95%), с която **вярна** нулева хипотеза ще бъде приета на базата на резултатите от теста.

С навлизането на статистическия софтуер традиционният начин за вземане на решение постепенно отстъпва място на подход, при който до заключение се стига с помощта на т.нар. p -величина (p -value), която за първи път е въведена от Роналд Фишер през 20-те години на 20. век, но при друга концепция за осъществяване на статистически тестове (работа само с нулева хипотеза, без възможност за смислена интерпретация на β , съответно на мощността на критерия). Общата логика е почти същата, но в известна степен е по-неразбираема, особено за ползвателите на статистически софтуер, които не са добре запознати със статистическата методология, като това води в определени случаи до неправилна интерпретация на резултатите.

Какво всъщност представлява p -величината, която в някои софтуерни пакети (напр. SPSS) е означена със „Sig“, т.е. значимост (*Significance*)? Съкращението „Sig.“ интуитивно се обвързва с равнището на значимост (*significance level*), като понякога величината бива наричана „гранично равнище на значимост“ (Хаджиев, 2002), „точна вероятност за допускане на грешка от I тип“ (Калинов, 2013), „емпирично равнище на значимост“ или „критично равнище на значимост“ (Ross, 2006). Логиката на двете величини обаче е различна, въпреки че както равнището на значимост α , така и p -величината представляват вероятности, свързани с разпределението на статистическия критерий. Докато равнището на значимост се задава предварително и представлява допустимият риск за отхвърляне на вярна нулева хипотеза, p -величината

е обвързана с резултата от теста, т.е. с конкретната реализация на статистическия критерий, получена въз основа на данните от случайната извадка. **Това е вероятността, с която при вярна нулева хипотеза статистическият критерий може да приеме значение, което е равно на получената емпирична характеристика или е още по-екстремно в посока на алтернативната хипотеза** (Rüger, 2002). Според Nuzzo (2014) p -величината е вероятността, с която даден емпиричен резултат е възникнал без наличие на предполагаемия ефект (различие, заложено в алтернативната хипотеза - бел. авт.) на базата на случайността.

Ако се осъществява например едностранен z -тест с дясна критична област, p -величината може да се изрази по следния начин:

$$p = W(Z \geq z / H_0),$$

където:

W е вероятност;

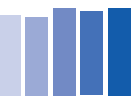
Z - стандартно нормално разпределение статистически критерий на теста;

z - емпиричната характеристика на теста като конкретна реализация на статистическия критерий;

т.е. вероятност стандартно нормално разпределената случайна величина Z , използвана като статистически критерий на теста, при вярна нулева хипотеза да приеме значение, което е равно на или по-голямо от получената емпирична характеристика z .

P -величината показва колко „екстремна“ е получената на базата на данните от случайната извадка емпирична характеристика на теста в случай, че е вярна нулевата хипотеза. Колкото по-малка е тази вероятност, толкова по-екстремен е резултатът от теста за разпределението на статистическия критерий при вярна нулева хипотеза. Ако p -величината е по-малка от предварително зададеното равнище на значимост, тогава емпиричната характеристика попада в отрязаните краища на разпределението и се налага отхвърляне на нулевата хипотеза. В този случай се говори за статистическа значимост на резултата.

Проблеми възникват при интерпретацията на p -величината, като при непознаване на логическата ѝ същност тази вероятност се обвързва със сигурността, с която се приема алтернативната хипотеза и се интерпретира като равнище на значимост, при което е отхвърлена нулевата хипотеза. Ако например $p = 0.03$, правилното твърдение гласи, че в случай на вярна нулева хипотеза вероятността за сбъждане на получения или по-екстремен от него резултат възлиза на 3%. **Заблуда обаче представлява обратното твърдение, според което при сбъждане на**



получения резултат вероятността нулевата хипотеза да е вярна, възлиза на 3%. Също така няма да е правилно твърдението, че нулевата хипотеза е отхвърлена при риск за допускане на грешка от първи род, възлизащ на 3%.

Ако предварително е зададено равнище на значимост $\alpha = 0.05$, полученият резултат $p = 0.03$ ще доведе до отхвърляне на нулевата хипотеза и приемане на статистическата значимост на различието. В подобни случаи обикновено се задава въпросът: Колко вероятно е действително да е налице статистически значимо различие, т.е. да е вярна приетата алтернативна хипотеза? Популярният отговор гласи: Вероятността заключението да не е вярно, възлиза на 3%, следователно вероятността правилно да сме приели алтернативната хипотеза е $(1 - p)100 = 97\%$. За съжаление, този отговор не е верен.

Подобно обръщане на твърденията относно вероятности за събждане придава привидна тежест на резултата, към който се стремим. Несъстоятелността на изводи от този род Dubben и Beck-Vornholdt (2006) онагледяват с помощта на следните примери:

- Ако дадено същество е човек, то тогава с вероятност 50% то е мъж. Обратно твърдение: ако някой е мъж, то тогава той с 50% вероятност е човек.

- Ако дадено лице е заболяло, тогава тестовият резултат с 99% вероятност е положителен. Обратно твърдение: ако тестовият резултат е положителен, тогава лицето е заболяло с 99% вероятност.

- Когато участваме в спортния тотализатор, е много вероятно да не познаем всички числа. Обратно твърдение: ако познаем всички числа, е много вероятно да не сме участвали в спортния тотализатор.

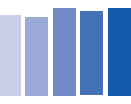
- Ако нулевата хипотеза е вярна, тогава полученият резултат ($p = 0.0404$) е почти невероятен. Обратно твърдение: ако се е събднал резултатът, тогава нулевата хипотеза е почти невероятна ($p = 0.0404$).

Обикновено при работа с p -величината извън полезрението остава втората възможност за допускане на невярно заключение: приемането на невярна нулева хипотеза, т.е. вероятността за допускане на грешка от втори род (β). Освен това не се обръща достатъчно внимание на емпиричната характеристика на теста, която фигурира като резултат в популярните статистически софтуерни продукти и също би могла да се използва при вземането на решение. Единственият стремеж се състои в получаването на възможно най-малка p -величина, чрез която да бъде „доказана“ значимостта на някакво различие. Не се взема под внимание, че „ p -величината не е показателна за размера на действителния ефект, нито е мерило за вероятността за допускане на

грешка от първи род“ (Nuzzo, 2014). В много случаи при използване на статистически софтуер дори не се определя предварително равнище на значимост, като допустимият риск за грешка от първи род се нагласява впоследствие, след като вече е ясен резултатът от теста. Като критична граница за „статистическата значимост“ на резултатите се е наложила величината $p = 0.05$. Според Bortz (2006) при $p \leq 0.05$ резултатът се приема за статистически значим, при $p \leq 0.01$ е много значим, а при $p \leq 0.001$ е изключително значим. Всичко е подвластно на постигането на „статистически значимо“ заключение, което потвърждава предварителната теза, следователно на получаването на p -величина, която е по-малка от 0.05. За манипулирането на данни и целенасоченото търсене на „статистически значим“ резултат съществуват термините „*p-Hacking*“, „*data dredging*“, и „*significance chasing*“ (Nuzzo, 2014). Според Simonsohn (2011) в публикувани студии по психология има струпване на p -величини в близост до 0.05, което може да се очаква, когато изследователите толкова дълго са били на лов за значими p -величини, докато подходящата им е попаднала в мрежата. Според Hartung (2005) всяка нулева хипотеза може да бъде отхвърлена, когато равнището на значимост последващо бъде зададено малко по-голямо от p -величината. Ясно е, че подобен подход влиза в противоречие с изискванията на статистическата методология, като получените резултати са псевдонаучни и в много случаи заслужават да бъдат обозначени с наложилото се в разговорния език понятие „стъкмистика“. Изискването за предварително задаване на равнището на значимост според Hartung (2005) е изискване, свързано с почтеността на статистиците.

P -величината е удобен инструмент при осъществяването на статистически тестове, даващ възможност с помощта на една-единствена величина да се стигне до заключение, без да е необходимо предварително задаване на допустимите рискове, както и осмислянето на логическата същност на процедурата. От теоретична гледна точка използването ѝ обаче не е напълно обосновано. Rürger (2002) посочва следните възражения срещу приложението на този подход:

1. Изолираната p -величина все още не представлява статистически тест, тя е само резултат от наблюдението на конкретна извадка, като действителното заключение относно H_0 и H_1 се отлага за по-късен етап и се предоставя на следващ наблюдател, който въз основа на въведено от него равнище на значимост да прецени дали да обяви, че е налице статистически значимо различие, или да приеме нулевата хипотеза.



2. Чрез използването на p -величини възниква следната опасност от злоупотреба със статистическите тестове: наблюдаваната p -величина се интерпретира като равнище на значимост, по-конкретно като равнището на значимост, при което въпросният тест е довел до отхвърляне на нулевата хипотеза. Тази интерпретация подвежда към подход, при който първо се определя p и ако величината не е прекалено голяма, се задава равнище на значимост, при което алтернативната хипотеза да бъде обявена за статистически значима.

3. Наблюдаваната p -величина, стриктно погледнато, изобщо не представлява честотно интерпретируема вероятност, камо ли това е вероятността, с която при въпросния тест може да се допусне грешка от първи род. Поради тази причина статистически заключения, базиращи се само на определянето на p , не са съвместими с честотните принципи на класическата теория за проверка на статистически хипотези. Само събитие, получено с помощта на предварително зададено равнище на значимост ($p \leq \alpha$), притежава честотно интерпретируема вероятност и това е α .

Според Rügger (2002) посочените възражения стават безпредметни единствено когато при осъществяването на даден статистически тест наблюдаваната p -величина се обвърже с предварително зададена допустима вероятност за грешка от първи род α , при което α се възприема като равнището на значимост на теста, а p като неговата стандартизирана емпирична характеристика. Въпреки тази възможност за коректно прилагане на p -величината класическата теория за проверка на статистически хипотези не използва този инструмент, като освен споменатата, в много случаи тенденциозна злоупотреба чрез последващо нагласяване на равнището на значимост, според Rügger (2002) се откроява още следната основна причина: при използването на p -величината вече не е непосредствено видимо кой е първоначалният статистически критерий, залегнал в основата на теста и отговорен за степента му на надеждност. Теоретичните постановки относно статистическите тестове са обвързани тясно със статистическия критерий. Само чрез неговото познаване е възможно да се разбере логическата същност на теста. При осъществяването на тестове с помощта на p -величина тази логика става невидима за ползвателя и той не е в състояние да осъзнае напълно това, което прави. Тестът по този начин се превръща в черна кутия с вход и изход, като съществува риск от неправилна интерпретация на изходящите данни заради непознаването на вътрешната ѝ структура (логиката на теста).

II. За измеримостта на сигурността, с която приетата статистическа хипотеза е вярна

Риск от неправилна интерпретация на резултатите от статистическите тестове съществува не само при използване на p -величина като критерий за вземане на решение, но и при класическия подход за формиране на заключение. Популярните заблуди при интерпретацията са свързани основно с двата вида риск от допускане на неправилно заключение - α и β , и обвързването им със сигурността, с която е вярна или невярна нулевата, респ. алтернативната, хипотеза.

Както вече беше посочено, α е допустимият риск за грешка от първи род, т.е. максимално допустимата вероятност, с която вярна нулева хипотеза може да бъде отхвърлена на базата на случайните резултати от теста. Ако $\alpha = 0.05$, тогава в поне 95% от случаите вярна нулева хипотеза ще бъде приета като такава, а в останалите случаи тя неправилно ще бъде отхвърлена. β е допустимият риск за грешка от втори род, т.е. максимално допустимата вероятност, с която невярна нулева хипотеза може да бъде приета за вярна въз основа на случайните резултати от теста. Ако $\beta = 0.02$, тогава в поне 98% от случаите действително съществуващото различие (вярна алтернативна хипотеза) ще бъде разпознато като такава, а в останалите случаи то няма да бъде разпознато и ще бъде приета неправилно нулевата хипотеза. С други думи, ако в действителност е вярна нулевата хипотеза, тестът със сигурност 95% ще покаже отсъствие на статистически значими различия, а ако в действителност тя не е вярна, тестът ще регистрира статистически значимите отклонения със сигурност 98%. Често при приложението на статистически тестове интерпретацията включва огледалния образ на тези твърдения, като се разсъждава по следния начин: след като в 98% от случаите тестът разпознава статистически значимите отклонения, когато в действителност е вярна алтернативната хипотеза, то тогава при резултат, показващ наличието на статистически значимо различие, със сигурност 98% е вярна алтернативната хипотеза. По същата логика, след като тестът със сигурност 95% не регистрира статистически значими отклонения, когато в действителност е вярна нулевата хипотеза, то при резултат, показващ отсъствие на такива отклонения, със сигурност 95% е вярна нулевата хипотеза. Проблемът в случая е, че при това обратно твърдение вероятността вече не се обвързва с резултатите от теста, а с направените предположения. Алогизмът тук не е съвсем явен и рискът за неволна грешка при интерпретацията или за манипулирането ѝ с цел обличането в научнообразна форма на незадоволителни резултати е много голям. 95%, респ. 98%, сигурност, че нулевата,

респ. алтернативната, хипотеза е вярна при приемане, респ. отхвърляне, на H_0 звучи много сериозно и на пръв поглед това твърдение е необоримо, но само на пръв поглед. Да се върнем на посочения вече пример, даден от Dubben и Beck-Bornholdt (2006), построен върху същата логика, при който алогизмът е явен: вероятността даден човек да е мъж е 50%. Огледалният образ на твърдението е съответно: вероятността даден мъж да е човек е 50%. Тук не трябва да се доказва, че второто твърдение не е вярно, тъй като е ясно, че останалите 50% мъже също са от вида хомо сапиенс. По друг начин стои въпросът при грешната интерпретация на вероятностите, свързани с проверката на статистически хипотези, тъй като само чрез допълнителни изчисления на базата на априорна информация, и то при ограничен брой тестове, е възможно обвързването на двете вероятности за допускане на невярно заключение и изчисляването на действителната сигурност, с която е вярна нулевата или алтернативната хипотеза, когато резултатите от теста доведат до приемането на съответната хипотеза. По правило при повечето тестове предварително се задава само допустимата величина на риска за грешка от първи род, т.е. равнището на значимост α , докато вероятността β за допускане на грешка от втори род не подлежи на директен контрол и варира в зависимост от възприетото равнище на значимост, от обема на извадката и от размера на отклонението между зададеното в нулевата хипотеза и действителното състояние. Единствено при параметрични тестове с конкретизирана алтернативна хипотеза е възможно директното контролиране на двата вида риск за допускане на невярно заключение, като за целта се определя минимално необходим обем на извадката, позволяващ спазването на предварително зададените вероятности α и β (Ламбова, 2012). Само при подобни тестове и наличие на априорна информация за вероятността състоянието на дадена съвкупност да съответства на една от хипотезите е възможно определянето на действителната сигурност, с която е вярна нулевата, респ. алтернативната, хипотеза, когато резултатите от теста доведат до приемането на съответната хипотеза.

С помощта на хипотетичен пример ще демонстрираме несъстоятелността на популярните твърдения относно сигурността, с която се приема нулевата, респ. алтернативната, хипотеза.

Нека приемем, че от 10 000 партиди тухли 1%, т.е. 100, са некачествени. Всяка партида формира генерална съвкупност, като оценката на годността ѝ се осъществява с помощта на параметричен тест с конкретизирана алтернативна хипотеза, напр. за проверка на предположение за величината на относителен дял, при който нулевата хипотеза предполага качественост, а алтернативната -

некачественост на партидата. Величините на двата вида риск са съответно $\alpha = 0.05$ и $\beta = 0.02$.

Въпросът е, каква е вероятността при тестови резултат, който показва статистически значими отклонения от нормите, съответната партида наистина да е некачествена, съответно вероятността при резултат, който води до приемане на нулевата хипотеза, партидата да е качествена?

Вече беше посочено, че популярните, но неверни отговори при подобна ситуация биха били следните: нулевата хипотеза се приема със сигурност 95%, когато тестовият резултат не показва статистически значими отклонения от нормите; алтернативната се приема със сигурност 98%, когато тестът регистрира такива отклонения.

Въз основа на зададените рискове за неправилно заключение и априорната информация за дела на некачествените партиди може да се установи посоченото в табл. 1 хипотетично двумерно разпределение на партидите според тяхното действително състояние и според резултатите от съответния статистически тест, при което се приема, че съотношенията съответстват напълно на зададените предварително вероятности за допускане на грешка от първи и втори род, което би било валидно при безкраен брой случаи (партиди). В конкретната ситуация, когато 100 от 10 000 партиди са некачествени и се толерират $\alpha = 0.05$ и $\beta = 0.02$, се очаква в 95% от случаите качествена партида да бъде оценена като такава на базата на резултатите от теста, т.е. при 9 405 партиди ще бъде приета правилно нулевата хипотеза. В 5% от случаите, т.е. при 495 качествени партиди, тестът ще регистрира статистически значими отклонения от нормите и ще бъде приета неправилно алтернативната хипотеза. Очаква се също така в 98% от случаите статистически значимите отклонения при некачествена партида да бъдат регистрирани от теста, т.е. при 98 от общо 100 некачествени партиди ще бъде приета правилно алтернативната хипотеза. В 2% от случаите, т.е. при две некачествени партиди, се очаква тестът да не открие статистически значимо отклонение, което ще доведе до неправилно приемане на нулевата хипотеза.

1. Разпределение на 10 000 партии според тяхното действително състояние и според резултатите от съответния статистически тест при $\alpha=0.05$, $\beta=0.02$, и 1% вероятност за некачественост на партидата

Действително състояние	Резултат от теста		Общ брой
	статистически значимо отклонение - приема се H_1	статистически незначимо отклонение - приема се H_0	
Некачествена партида	98	2	100
Качествена партида	495	9405	9900
Общ брой	593	9407	10000

С помощта на тази информация може да бъде определена хипотетичната сигурност, с която се приема нулевата, респ. алтернативната, хипотеза в конкретната ситуация, т.е. може да бъде намерен отговор на следните два въпроса:

1. С каква сигурност се приема нулевата хипотеза, когато резултатите от теста не показват наличието на статистически значими отклонения?
2. С каква сигурност се отхвърля нулевата хипотеза и се приема алтернативната, когато резултатите от теста показват наличието на статистически значими отклонения?

След като сме задали близки по стойност вероятности за допускане на грешка от първи и втори род, ние очакваме, че сигурността на приемане на двете хипотези също няма да се различава съществено, но при подобно съотношение на качествени и некачествени партии се получават озадачаващи величини, които поставят под съмнение заключения от рода: тестът регистрира наличието на статистически значими отклонения, следователно е вярна алтернативната хипотеза. В конкретната ситуация очакваме тестът да не отчете статистически значими отклонения при 9 407 партии, като само при две от тях резултатът няма да съответства на действителното състояние. Това означава, че приемането на нулевата хипотеза е с много висока степен на сигурност:

$$W_{(H_0)} = \frac{9405}{9407} = 0.99979 ,$$

т.е. в 99.98% от случаите приемането на нулевата хипотеза ще е вярно заключение (съответната партида в действителност е качествена).

За съжаление, същото не се отнася за приемането на алтернативната хипотеза. Очаква се общият брой на тестовете, при които резултатът показва наличието на статистически значимо отклонение, да възлиза на 593, но само при 98 от тях заключението ще е вярно. При останалите 495 ще се допусне грешка от първи род, т.е.

ще бъде отхвърлена вярна нулева хипотеза. Вероятността, с която приемането на алтернативната хипотеза е вярно заключение, в случая е следната:

$$W_{(H_1)} = \frac{98}{593} = 0.16526.$$

Следователно със сигурност 16.53% от партията действително е некачествена, когато резултатът от теста показва наличието на статистически значимо отклонение. В 83.5% от случаите заключението ще е неправилно, т.е. партията, която в действителност съответства на нормите, ще бъде оценена като некачествена.

Отговорите на поставените два въпроса в конкретната ситуация са следните:

1. 99.98% е сигурността за това, че партията наистина е качествена, след като резултатите от теста водят до приемане на нулевата хипотеза.

2. 16.53% е сигурността за това, че партията наистина е некачествена, след като резултатите от теста показват наличие на статистически значими отклонения и водят до приемане на алтернативната хипотеза.

Ясно е, че сигурността, с която при приемане на нулевата, респ. алтернативната, хипотеза е направено вярно заключение, зависи в много голяма степен от априорна информация, която по правило не е известна при тестването на статистически хипотези, в случая от относителния дял на качествените, респ. некачествените, партии (съвкупности), следователно тази сигурност не подлежи на директен контрол и измерване. При промяна на съотношенията се променя и сигурността.

Нека приемем, че само половината от 10 000 партии са качествени, т.е. 5 000. Тогава съобразно зададените рискове за допускане на грешка от първи и втори род се получава посоченото в табл. 2 хипотетично двумерно разпределение на партидите според тяхното действително състояние и според резултатите от съответния статистически тест.

2. Разпределение на 10 000 партии според тяхното действително състояние и според резултатите от съответния статистически тест при $\alpha=0.05$, $\beta=0.02$ и 50% вероятност за некачественост на партидата

Действително състояние	Резултат от теста		Общ брой
	статистически значимо отклонение - приема се H_1	статистически незначимо отклонение - приема се H_0	
Некачествена партида	4900	100	5000
Качествена партида	250	4750	5000
Общ брой	5150	4850	10000

В случая вероятностите за правилно приемане на съответната хипотеза ще бъдат съответно:

$$W_{(H_0)} = \frac{4750}{4850} = 0.97938 ;$$

$$W_{(H_1)} = \frac{4900}{5150} = 0.95146 .$$

Сигурността за приемане на нулева, респ. алтернативна, хипотеза е много висока, но това се дължи изцяло на предположението за равномерно разпределение на партидите според тяхната качественост, което в практиката може да се приеме за почти невероятно.

Следва да бъде подчертано, че статистическите тестове не позволяват твърдения относно вероятността приетата хипотеза да е вярна или невярна и не могат да се приемат като еднозначно доказателство в полза на или против дадена хипотеза. Твърдения относно вероятността на хипотези са възможни единствено в рамките на Бейсовската статистика (Gigerenzer, Krauss, 2000).

Заклучение

Без претенции за изчерпателност по отношение на разпространените в практиката заблуди при проверката на статистически хипотези, в съответствие с набелязаната цел са засегнати проблемни моменти при вземането на решение за приемане или отхвърляне на дадено предположение, като акцентът се поставя, от една страна, върху логиката на p -величината, използвана като показател за вземане на решение, а от друга, върху вероятността, с която приетата хипотеза е вярна или невярна.

Направените разсъждения позволяват следните основни изводи:

1. Въпреки че p -величината е удобен инструмент за вземане на решение относно приемането или отхвърлянето на нулевата хипотеза, използването ѝ е съпроводено от значителен риск за неправилна интерпретация на резултатите или дори за целенасочената им манипулация чрез последващо нагласяване на равнището на значимост α .

2. P -величината не е мерило за вероятността за допускане на грешка от първи род, следователно тя не представлява нито точна вероятност за допускане на грешка от I тип, нито гранично или критично равнище на значимост.

3. Заблуда представляват твърденията, според които:

- при сбъждане на получения резултат вероятността нулевата хипотеза да е вярна, възлиза на p ;

- нулевата хипотеза е отхвърлена при риск за допускане на грешка от първи род, възлизащ на p .

4. Статистическите тестове не позволяват твърдения относно вероятността приетата хипотеза да е вярна и не могат да служат като еднозначно доказателство в полза на или против дадена хипотеза. Изключение прави проверката на хипотези в рамките на Бейсовската статистика, където се използва априорна информация за вероятностите за различни състояния на съвкупността.

5. Заблуда представляват твърденията, според които:

- след като в $(1 - \beta).100\%$ от случаите тестът разпознава статистически значимите отклонения, когато в действителност е вярна алтернативната хипотеза, то при резултат, показващ наличието на статистически значимо различие, със сигурност $(1 - \beta).100\%$ е вярна алтернативната хипотеза;

- след като тестът със сигурност $(1 - \alpha).100\%$ не регистрира статистически значими отклонения, когато в действителност е вярна нулевата хипотеза, то при резултат, показващ отсъствие на такива отклонения, със сигурност $(1 - \alpha).100\%$ е вярна нулевата хипотеза.

ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:

Калинов, Кр. (2013). Статистически методи в поведенческите и социалните науки. София, Нов български университет.

Ламбова, М., Ч. Русев, Д. Косева, В. Стоянова (2012). Въведение в статистиката. Варна, ИК „СТЕНО“.

Хаджиев, В. (2002). Статистически и иконометричен софтуер. Варна, Университетско издателство ИУ - Варна.

Bortz, J., N. Döring (2006). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Springer Verlag, Heidelberg.

Bourier, G. (2002). Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik, 3. Auflage. Wiesbaden, Gabler Verlag.

Dubben, H.-H., H.-P. Beck-Bornholdt (2010). Der Hund, der Eier legt. Erkennen von Fehlinformation durch Querdenken. Reinbek bei Hamburg, Rowohlt Verlag.

Gigerenzer, G., S. Krauss (2000). Statistisches Denken oder statistische Rituale? Was sollte man unterrichten, Anregungen zum Stochastikunterricht. Die NCTMStandards, pp. 53 - 62.

Hartung, J., B. Elpert, K.-H. Klösner (2005). Statistik. Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik. München, Oldenbourg Verlag.

Mosler, K., Fr. Schmid (2006). Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik, 2. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag.

Nuzzo, R. (2014). Der Fluch des p-Werts. Spektrum der Wissenschaft, 9/2014, pp. 52 - 56.

Polasek, W. (1997). Schließende Statistik. Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag.

Ross, Sh. M. (2006). Statistik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, 3. Auflage. München, Spektrum Akademischer Verlag.

Rüger, B. (2012). Test- und Schätztheorie. Band I: Grundlagen. München, Wien, Oldenbourg Verlag.

Rüger, B. (2002). Test- und Schätztheorie. Band II: Statistische Tests. München, Wien, Oldenbourg Verlag.

Simmons, J. P., L. D. Nelson, U. Simonsohn (2011). False-Positive Psychology: Undisclosed Flexibility in Data Collection and Analysis Allows Presenting Anything as Significant. Psychol. Sci. 22/2011, pp. 1359 - 1366.

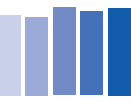
ПОПУЛЯРНИ ЗАБЛУДИ ПРИ ПРОВЕРКАТА НА СТАТИСТИЧЕСКИ ХИПОТЕЗИ

*Маргарита Ламбова**

РЕЗЮМЕ Представени са разсъждения относно интерпретацията на резултатите от статистически тестове. Засегнати са проблемни моменти при вземането на решение за приемане или отхвърляне на дадено предположение, като акцентът се поставя, от една страна, върху логиката на т.нар. p -величина (p -value), а от друга, върху изчислимостта на сигурността, с която се приема дадена хипотеза.

В съответствие с поставената изследователска цел се разкриват основните заблуди по отношение на p -величината, зададена като показател за вземане на решение в статистическия софтуер, както и по отношение на вероятността, с която приетата хипотеза е вярна или невярна.

*Доц. д-р, катедра „Статистика и приложна математика“, Икономически университет - Варна; e-mail: lambowa@yahoo.de.



ПОПУЛЯРНЫЕ ЗАБЛУЖДЕНИЯ ПРИ ПРОВЕРКЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗОВ

*Маргарита Ламбова**

РЕЗЮМЕ В статье представлены рассуждения в связи с интерпретацией результатов статистических тестов. Затрагиваются проблемные моменты при принятии решения одобрить или отвергнуть данное предположение, при чем акцент поставлен с одной стороны, на логике так называемой p -стоимости (p -value), а с другой стороны, на вычисляемости вероятности для принятия данного гипотеза.

В соответствии с поставленной исследовательской целью выявлены основные заблуждения в отношении p -стоимости, заданной в качестве показателя для принятия решения в отношении статистического программного обеспечения, а также и относительно вероятности истинности или ложности принятого гипотеза.

*Доцент д-р, кафедра „Статистика и прикладная математика“, Экономический университет - г. Варна;
электронная почта: lambowa@yahoo.de.

POPULAR MISCONCEPTIONS IN VERIFICATION OF STATISTICAL ASSUMPTIONS

*Margarita Lambova**

SUMMARY Presented are arguments concerning the interpretation of the results from statistical tests. discussed are certain issues of the decision-making on the acceptance or rejection of a particular assumption, the emphasis being on the logic of the so-called p-value on the one hand, and on the other the computability of the certainty with which a particular hypothesis is accepted.

In accordance with the set research objective are revealed the main misconceptions with regard to the p-value assigned as a decision-making indicator in the statistical software, as well as with regard to the probability of the accepted hypothesis being true or false.

* Assoc. Prof. Department of 'Statistics and Applied Mathematics', University of Economics - Varna; e-mail: lambowa@yahoo.de.

ОТВЪД БРУТНИЯ ВЪТРЕШЕН ПРОДУКТ

*Валентин Чавдаров**



В началото на 2008 г. президентът на Франция Никола Саркози е бил толкова разочарован от качеството на статистическите данни, че поканил икономически светила от ранга на Дж. Щиглиц и А. Сен с молба да направят препоръки за подобряване на качеството на националната статистика. Препоръките на икономистите са представени в доклад, който е задълбочена аналитична рамка за подобряване на качеството на националните сметки. Качеството на статистическите данни ще се подобри, казват авторите на доклада, когато фокусът на статистическите изследвания се премести от производството на стоки и услуги към благосъстоянието на хората.

На пръв поглед връзката между производство и благосъстояние е ясна. Когато се произвежда повече, заетостта, доходите и следователно благосъстоянието са по-високи. Но когато отчетем нетния доход от останалия свят, амортизацията на дългосрочния капитал, промяната на цените на производител и на потребител, доходите и продукцията могат да се движат в противоположни посоки. Добър пример е икономиката на Ирландия. Ирландия е нещо като хъб на големи мултинационални компании, които имат седалища в Дъблин и „надуват“ брутният вътрешен продукт (БВП).

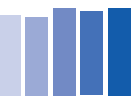
* Началник на отдел „Обща методология и анализ на статистическите изследвания“, НСИ; e-mail: VChavdarov@nsi.bg.

След това репатрират част или цялата печалба в САЩ или другаде и по тази причина разполагаемият доход на ирландската икономика е по-нисък от БВП. Има и други, не толкова тривиални фактори за разминаването между производство и благосъстояние.

Брутният вътрешен продукт измерва съвкупността от „крайни“ сделки: потребление, инвестиции, внос и износ. Националните сметки не се интересуват от това, доколко сделките подобряват благосъстоянието на хората. Те ги регистрират и толкова. Да си представим участниците в едно голямо задръстване. Колите стоят на едно място, двигателите работят и шофьорите дишат с пълни гърди изгорели газове. След като се измъкнат от задръстването, много от тях ще отидат на бензиностанцията, ще напълнят резервоарите и ще увеличат БВП. Колкото по-дълго са стояли в задръстването и са се тровили, толкова по-голям ще бъде приносът им към БВП. Със сигурност излезлите от ауспуха парични знаци биха намерили по-добро приложение от гледна точка на качеството на живот.

Но не е само това. Сделките се измерват в пари: левове, долари, евро и т.н. Свеждането на множество различни стоки и услуги до нещо еднородно позволява да се събират ябълки и круши и количествено да се мери растежът на икономиката. Но паричното изражение поражда съществени проблеми. Теорията твърди, че разликата между цените отразява различните предпочитания на потребителите. Само тогава цените носят ценна информация на производителите за потребителските предпочитания и ефективно регулират разпределението на капитала в икономиката. Това е така, ако хората са добре информирани за качеството на продукта, който купуват и имат свободен избор. Но често те нямат ясна представа за какво точно си дават парите. Излишно усложнените планове на телекомуникационните компании са добър пример за неясна услуга. С още по-голяма сила това важи за продуктите, продавани от финансовите посредници. Често клиентът има смътна представа какъв финансов инструмент купува, особено когато инструментът е дериват. Почти толкова добре е информиран и брокерът, който му го продава. Не е пресилено твърдението, че финансовите посредници печелят по-скоро от човешкото незнание, а не от качеството на продуктите, които продават.

Брутният вътрешен продукт е твърде обобщаващо и абстрактно число, което не дава ясна представа за причините и устойчивостта на растежа. Кризата от 2007 - 2008 г.



показа, че растежът може да се дължи на кредитен балон, който неминуемо се пука с изключително негативни ефекти върху производството, заетостта и безработицата.

Можем да си представим икономиката като тримерна нагъната равнина. По оста Y са видовете активи и пасиви, по оста X - времето, а по Z - стойността на актива (пасива). Възвишенията са активите в икономиката, т.е. това, което носи доход: материални, нематериални и финансови активи. Вдлъбнатините са пасивите на националната икономика, т.е. източниците на финансиране на активите: собствен и привлечен капитал. Ако разглеждаме националната икономика в нейната цялост, то голяма част от местните активи и пасиви ще се неутрализират и ще останат нетните активи или нетната стойност на икономиката. Ако визуализираме поотделно институционалните сектори (домакинства, нефинансови предприятия, финансови предприятия, държавен сектор и останал свят) ще получим няколко доста по-нагънати „институционални“ равнини, защото нетирането на активи и пасиви става най-вече на национално ниво, а не вътре в институционалните сектори. Например държавният дълг е пасив на сектор „Държавно управление“ и актив на секторите „Домакинства“, „Финансови предприятия“, „Останал свят“. Целта на националната статистика е да оцени баланса на икономиката в началото и в края на някакъв период от време, например година, и какво се е случило между началото и края на периода.

Когато икономиката е горе-долу в равновесие и расте устойчиво, то нетната ѝ стойност е положителна. С други думи, БВП расте по-бързо от дълга. Това може да се формализира по следния начин:

$$d(D/Y) \geq 0,$$

където:

D е нетният дълг на икономиката;

Y - брутният вътрешен продукт.

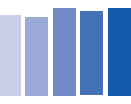
Като развием неравенството и заместим $dY = (\pi + g)Y$ и $dD = dD$, където dY е номиналният растеж, d е дефицитът в икономиката като процент от БВП, π е инфлацията, а g - реалният растеж, стигаме до извода, че икономиката е устойчива, когато реалната лихва е по-ниска от реалния растеж на брутният вътрешен продукт. Дори на интуитивно ниво е ясно, че когато реалната лихва е по-висока от реалния

растеж, обществото ще трябва да заделя все повече ресурси, за да обслужва дълга си с течение на времето. Очевидно тази ситуация е неустойчива.

Животът е показал, че горното неравенство може да е в сила за дълъг период, но от време на време отношението нетен дълг/БВП нараства нелинейно. След 2008 г. дълговете на много развити икономики почти се удвоиха след години на висок и на пръв поглед устойчив растеж. Защо стана така?

След 80-те години на миналия век геометрията на равнините започна да се променя много по-бързо най-вече поради задълбочаването на финансовите пазари и тенденцията на разхлабване на финансовите регулации. В изключително интересния си труд „Капиталът през 21-ви век” френският икономист Томас Пикети разглежда формите на натрупване на капитал от 18-и век насам. Ако в началото на 18-и век преобладаващата форма на капитала е била земеделската земя, фермите върху нея и стадата животни, то с течение на времето делът на земеделската земя и фермите са се свили почти до нула, но са се увеличили другите форми на капитала: най-вече жилищата, индустриалният и финансовият капитал. Капиталът е станал много по-подвижен, което увеличава възможностите за инвестиции и растеж. В същото време растат възможностите за монетаризиране на почти всичко, за надувване на балони и финансови кризи.

Дерегулацията на пазара през 80-те години на 20-и век развърза ръцете на финансовите посредници да измислят какви ли не инструменти и незабелязано от регулаторите да трупат рискови позиции в балансите си. От време на време рисковите позиции се материализират и предизвикват по-малки или по-големи кризи. Ипотечната криза през 2008 - 2009 г. добре илюстрира какво могат да направят натрупаните рискови позиции. Американският гигант AIG фалира не защото застрахователният му бизнес не вървеше, а защото беше продал голямо количество CDS (credit default swaps). CDS са деривати, които застраховат притежателите на дълг срещу провал на плащанията по дълга. Нищо в баланса на AIG не подсказваше за предстоящия му фалит. Дериватите се водят задбалансово и не е много ясно колко и какви рискове са се натрупали.



Финансовите активи,

или възвишенията на нашата икономическа равнина, наподобяват обърната пирамида. Основата се състои от първични активи (валута, акции, дълг, злато). Колкото се качваме по-нагоре към вторичните активи, т.е. към дериватите, пирамидата би трябвало да се стеснява при нормално развитие на икономиката. На практика е обратното, пирамидата се разширява, защото дериватите са повече от първичните активи. Идеята на деривата е да предпази инвеститора от загуба при промяна на цената на притежаваните първични активи. Това значи, че обемът на дериватите трябва да е приблизително равен на обема на първичните активи. Но не е така. По данни на Банката за международни разплащания (наричат я още Централна банка на централните банки) на пазара има деривати за около 600 трлн. долара. Обемът на първичните активи е горе-долу колкото световния брутен вътрешен продукт: около 70 трлн. долара. Това означава, че много посредници търгуват с деривати не за да се предпазят от загуба на притежаваните от тях първични активи, а за да правят пари от промяна на цената на активи, които не притежават. Да си представим, че само 1% от дериватите тръгне в грешна посока. Веднага ще изгорят пари за приблизително 9% от БВП на света.

За да разберем какво става в икономиката, трябва да гледаме широката част на пирамидата, а не тясната основа, защото там са големите неизвестни и най-вече там се трупат рискове. Освен, че се записват задбалансово голяма част от дериватите се договарят между продавача и купувача, т.е. те не са стандартизирани инструменти, които се търгуват на борсите. Какво са се разбрали участниците в сделката и какво са написали в задбалансовите активи и пасиви, те си знаят. Дериватите дават възможност на човек да продаде нещо, което не притежава. Ако прояви творчество, може да продаде нещо, което го няма и в природата.

Казаното дотук означава, че брутният вътрешен продукт има малки прогностични способности. Защото не прави разлика между здравословен растеж и растеж, който се подхранва от надуването на финансовия балон. Националните сметки измерват последиците от пукането на балона, но им убягва надуването му. По тази причина много национални статистики допълват БВП с показатели с надеждата, че така ще отразят по-реалистично какво се случва в икономиката.

Могат ли националните статистики

да подобрят прогностичните възможности на БВП? Възможностите им са по-скоро ограничени. Статистическите служби нямат нито инструментариума, нито капацитета да оценяват рисковете на финансовите предприятия. Когато централните банкери и финансовите регулатори нямат ясна представа за рисковете, които се трупат в баланса на финансовия сектор или имат представа, но си траят, националната статистика не може да направи нищо смислено. Фалитът на Корпоративна търговска банка (КТБ) добре илюстрира това. КТБ се срива не от слухове, а от лошо и дори престъпно управление. Качеството на активите на банката не се влоши за няколко месеца, а в продължение на години. През всичките тези години Националният статистически институт (НСИ) дисциплинирано е оценявал добавената стойност, създадена от КТБ. Сега е ясно, че добавена стойност не е имало, а балансът на банката е бил сериозно манипулиран пред разсеяния поглед на банковия надзор.

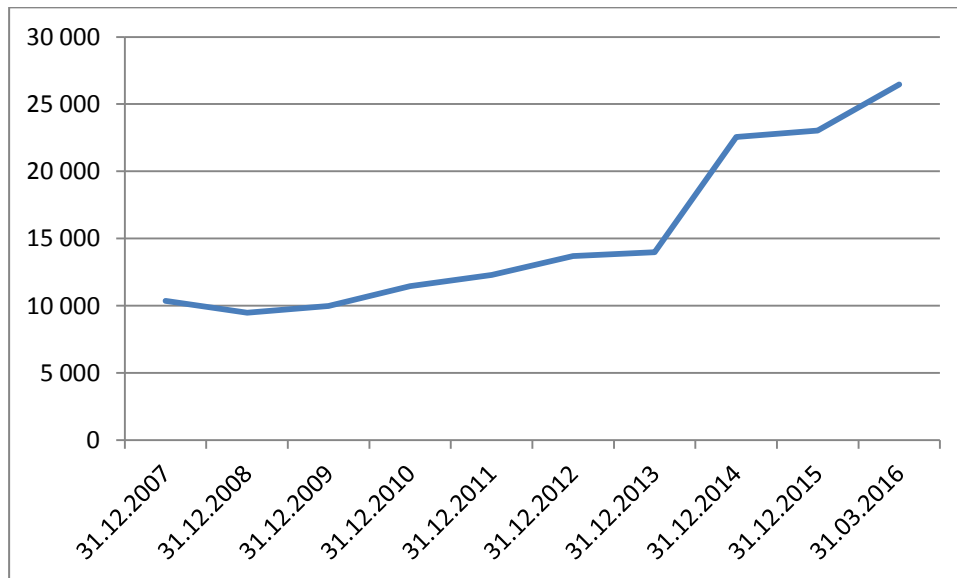
На фиг. 1 е представен консолидираният държавен дълг на България. До 2014 г. той расте бавно. След 2007 г. дългът продължава да расте сравнително бавно, докато държавните дългове на много развити икономики почти се удвояват в резултат на кризата. Но през 2014 г. дългът се увеличи с повече от 50%. Защо? Защото КТБ фалира, Фондът за гарантиране на влоговете на гражданите беше полупразен, Първа инвестиционна банка беше на ръба на фалита и трябваше да се спасява. Държавният дълг се увеличи не защото правителството е похарчило много пари за по-добро образование, здравеопазване и други публични услуги, а защото беше изправено пред необходимостта да спасява банковата система. Увеличението на дълга през 2014 г. показва огромния потенциал на квазифискалните дефицити да увеличават държавния дълг. Поради ограниченията, наложени от Валутния съвет, БНБ не може да е кредитор от последна инстанция. Освен в много специални случаи и за кратко време. Кредитор от последна инстанция по необходимост стана държавният бюджет.

Енергийният сектор също така трупа рискове, които засега не присъстват в пълния си обем в агрегирания му баланс. Енергетиката е кълбо от съдебни искиове, което един ден неминуемо ще се разплете с негативни ефекти не само за сектора, но и за националната икономика. Но НСИ не е в състояние да оцени количествено колко са негативни ефектите. Това ще стане ясно, когато рисковете се материализират и дефицитите лъснат в балансите на НЕК и на много малки и не толкова малки

производители на електрическа енергия. Както върви, бюджетът ще се превърне в кредитор от последна инстанция и на енергетиката.

Фиг. 1. Консолидиран държавен дълг на България

Млн. левове



Източник: Министерство на финансите.

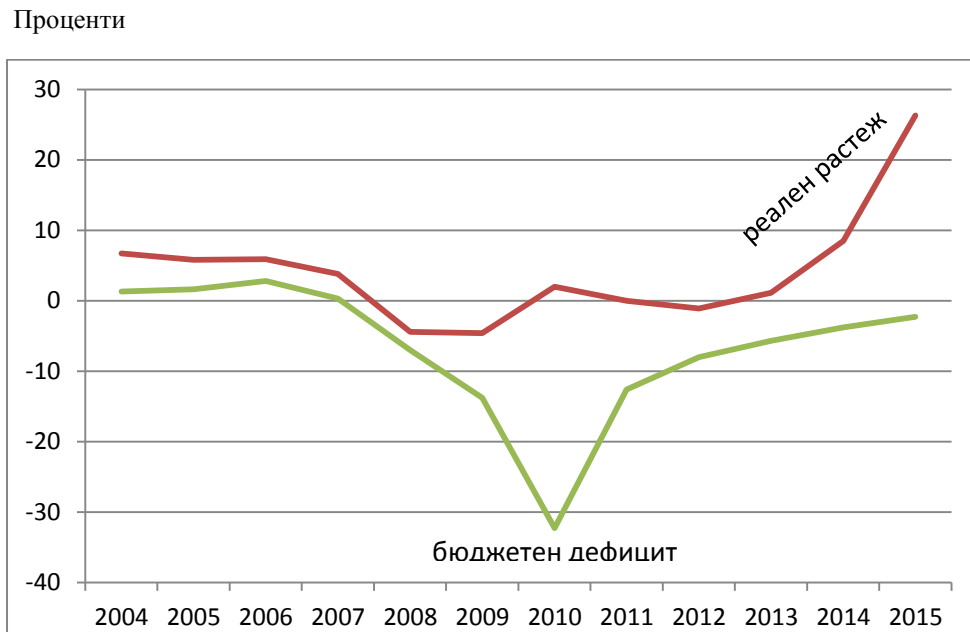
Освен несигурността в динамиката на БВП,

породена от почти неограничените възможности на финансовия сектор да произвежда кризи, има и друг, съществен източник на вариация. Може да го наречем „данъчен арбитраж“. Мултинационалните компании често купуват местни фирми и прехвърлят седалищата си в други държави, за да спестят данъци, а не за да развият производство и да допринасят за растежа на местната икономика.

На фиг. 2 са представени бюджетният дефицит като процент от БВП и реалният растеж на ирландската икономика. През 2010 г. дефицитът на Ирландия достигна 32% от БВП. Невиждан дефицит в мирно време. Причината беше бумът на недвижимите имоти, щедро финансиран от френски, германски и други чуждестранни банки. Когато пазарът се пренасити, много предприемачи фалираха, безработните се увеличиха и лошите кредити нараснаха драматично. Правителството, по-точно данъкоплатците, изляха милиарди евра в банките, за да спасяват чуждестранните кредитори и така се стигна до огромния бюджетен дефицит. Много по-логично беше някоя от големите

ирландски банки да фалира, но тогава чуждестранните инвеститори щяха да загубят много пари, намеси се и политиката и стана това, което виждаме на графиката.

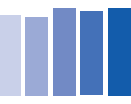
Фиг. 2. Реален растеж и бюджетен дефицит на Ирландия



Източник: Евростат.

Но чудесата в ирландската икономика не спряха с огромния дефицит през 2010 година. През 2015 г. реалният растеж на БВП достигна главозамайващите 26%. За разлика от дефицита на банковата система, който беше запушен с реални пари, огромният растеж беше по-скоро на хартия. Той се дължеше на прехвърляне на активи на многонационални компании в Ирландия с цел плащане на по-малко данъци. Това обяснява внушителния ръст на инвестициите. Много компании, които се занимават с лизинг на самолети, са прехвърлили финансовите си активи, т.е. лизинговите си договори, в Ирландия. Броят на самолетите в Ирландия изобщо не се е променил, защото компаниите всъщност са прехвърлили в Дъблин балансите си за много милиони долари/евро. Apple също е прехвърлил част от нематериалните си активи, най-вече copyrights и патенти върху продуктите си, които продава извън САЩ. Това според термините на националните сметки означава увеличение на активите и повече инвестиции. Увеличеният внос нетира част от растежа на активите, но амортизациите върху активите няма какво да ги нетира и БВП расте.

Реалният растеж на БВП на Ирландия поставя по-скоро въпроси, отколкото показва позитивно развитие. Работата е там, че ефектите от данъчните арбитражи са



толкова големи, че не е ясно дали икономическата политика на правителството подкрепя растежа, или обратно - потиска растежа. Огромните вариации на БВП, породени от данъчните арбитражи на няколко големи компании замъгляват картината и правят националните сметки леко безсмислени. Какво може да направи националната статистика? Може би трябва да се преразгледат ограниченията върху разкриването на индивидуални данни и да се отделят промените във вноса, износа и капиталобразуването, които се дължат на операциите на мултинационалните компании по спестяване от данъци в отделни сметки. И да се прецени дали ефектите от тези операции да се включват в БВП. Целта на националните сметки е да измерят логиката на икономическите процеси, а не ефектите от местене на активи, сливания и придобивания с цел плащане на по-малко данъци от няколко големи компании.

Освен изброените

недостатъци на БВП, ще се спра и на още един, който адресира продукцията на държавния сектор. В сегашния си вид националните сметки нарушават важен методологичен принцип: алгоритъмът на измерване, на който и да е показател, е инвариантен по отношение на институционалната подредба на икономиката. Например стойността на една и съща медицинска услуга, направена от частна болница и от държавна/общинска болница, се оценява по различен начин. Използването на един и същ алгоритъм на изчисление на стойността на услугата е необходимо условие за по-добро сравнение във времето, както и сравнението между различни страни.

„Отвъд БВП“

отдавна не е интелектуално упражнение, но е практика. Поради недостатъците на БВП много национални статистики публикуват списък от показатели, които допълват БВП. Няколко примера за показатели „отвъд БВП“. Британската статистика публикува от 2011 г. повече от 30 показателя, които обогатяват и прецизират БВП. Някои от тях са обективни, например равнище и разпределение на доходите по социални групи. Други са субективни, например процентът на хората, които живеят под силен стрес. Белгия е приела в началото на 2014 г. закон, по силата на който статистическата служба е разработила показатели, които допълват БВП. Те се отнасят до следните големи теми: околна среда, общество, икономика и заедно с БВП са и предмет на обсъждане в Парламента при оценка на една или друга икономическа политика.

Натрупаният опит в разработване на показатели „отвъд БВП” показва две неща: първо, допълнителните показатели не изместват БВП от икономическия анализ, но го допълват и внасят повече реализъм в анализа. Въпреки слабостите си БВП е важен показател и без него не може, когато разсъждаваме за заетост, безработица и икономически растеж. Второ, допълнителните показатели се различават в различните държави. Те фокусират върху различни аспекти на понятието за качество на живот и различните държави ги приоритизират по различен начин.

Тези, които са имали възможност да слушат лекциите на покойния академик Евгени Матеев, вероятно си спомнят едно забележително разсъждение в учебника му „Баланс на народното стопанство”. Там той казва приблизително следното: ние можем да формализираме икономическата система с множество от уравнения. А ще го обясним с Б, Б с В и т.н., докато стигнем до Я. Това е полезно упражнение, но то няма да ни даде реалистична представа как работи и колко ефективна е икономическата система. За да разберем ефективността ѝ, трябва да погледнем откъд нея.

Това, което е казал акад. Матеев, е, че за да разберем как работи икономиката, трябва да погледнем откъд икономическата система. Може ли безкритично да вярваме на числата за растеж, доходи, потребление, когато населението намалява, бедните се увеличават и все повече младежи нито работят, нито учат.

Вероятно следващите ревизии на националните сметки ще преместят фокуса от производството към такава абстрактна величина, каквато е човешкото благоденствие. От Втората световна война насам статистиката се движи горе-долу в такава посока. Непосредствено след войната е било важно да се мери производството на коли, машини и други подобни, защото Европа започва да възстановява разбитата си икономика. С течение на времето хората освен че забогатяха, станаха чувствителни към деградацията на околната среда. Статистиците започнаха да мерят емисиите на вредни вещества в природата, намалението на „природния” капитал, зелен БВП и други подобни. Следващата стъпка е изясняване и количествено измерване на понятието за качество на живота.

**ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА:****Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress**

Линк към доклада: http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/dossiers_web/stiglitz/doc-commission/RAPPORT_anglais.pdf

Brief for GSDR 2015 Beyond GDP indicators: to what end? Lucas Chancel, Damien Demailly, IDDRI*

Линк към статията:

https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5769Beyond%20GDP%20Indicators%20to%20what%20end_rev.pdf

Thomas Piketty Capital in the Twenty – First Century 2014

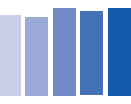
ОТВЪД БРУТНИЯ ВЪТРЕШЕН ПРОДУКТ

*Валентин Чавдаров**

РЕЗЮМЕ Статията разглежда недостатъците на БВП като обобщаващ измерител на икономическата активност. Част от недостатъците на БВП се дължат на разхлабените финансови регулации, както и на глобализацията на икономиката. Разхлабването на регулациите от Голямата депресия насам, както и дейностите на мултинационалните компании с цел минимизиране на дължимите данъци, изкривяват икономическата реалност и статистическите данни, които отразяват тази реалност.

Статията отразява мнението на автора и не ангажира Националния статистически институт.

* Началник на отдел „Обща методология и анализ на статистическите изследвания”, НСИ; e-mail: VChavdarov@nsi.bg.



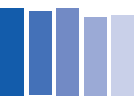
ВНЕ ВАЛОВОГО ВНУТРЕННЕГО ПРОДУКТА

*Валентин Чавдаров**

РЕЗЮМЕ Статья рассматривает недостатки ВВП в качестве обобщающего измерителя экономической активности. Часть недостатков ВВП обязаны рыночным финансовым регуляциям, а также и глобализации экономики. Разрыхление регуляций со времени Большой депрессии до наших дней, как и деятельности мультинациональных компаний, направленных на минимизирование причитающихся налогов, искажают экономическую реальность и статистические данные, которые ее отражают.

Статья отражает мнение автора и не обязывает Национального статистического института.

* Руководитель отдела „Общей методологии и анализа статистических обследований“, НСИ; электронная почта: VChavdarov@nsi.bg.



BEYOND GDP

*Valentin Chavdarov**

SUMMARY The article examines the shortcomings of GDP as a summary measure of economic activity. Some of the shortcomings of GDP are due to lax financial regulations as well as the globalization of the economy. The loosening of regulations since the Great Depression and the activities of multinational companies with a goal to minimize the due taxes distort the economic reality and statistical data that reflect this reality.

The article reflects the author's opinion and does not commit the National Statistical Institute.

* Head of 'General methodology and analysis of statistical surveys' department, NSI; e-mail: VChavdarov@nsi.bg.

АНКЕТЬОРСКИ ЦЕНТЪР НА НАЦИОНАЛНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИ ИНСТИТУТ - ИСТОРИЯ, НАСТОЯЩЕ И ОЧАКВАНО БЪДЕЩЕ

*Деян Славов**



История

Дейността на Анкетьорския център на Националния статистически институт стартира на 30 август 2010 г., когато в Териториално статистическо бюро - Варна (ТСБ - Варна), във връзка с организацията на предстоящото Преброяване на населението и жилищния фонд, планирано за 2011 г., се открива **Подпомагащ център**. Целта на създаването му е иновативна: оказване на методологична помощ както на многобройния апарат от преброители и контролори, така и на преброяваните лица и най-вече на тези, избрали да се преброят по интернет при провеждането на първото в историята на България преброяване по електронен път, съпътстващо преброяването чрез посещение в домовете на гражданите.

При откриването на центъра бяха назначени на срочен договор служители, приемащи обаждания на „горещия“ телефон на НСИ, създаден във връзка с преброяването и популяризиран чрез националните медии, с единен национален номер **0700 16 310**.

Центърът се включва активно в пробното преброяване на населението и жилищния фонд, проведено през септември 2010 г., чрез приемане на входящи повиквания от участници в преброяването от цялата страна (фиг. 1).

* Директор на ТСБ - Североизток; e-mail: DSlavov@nsi.bg.

Фиг. 1

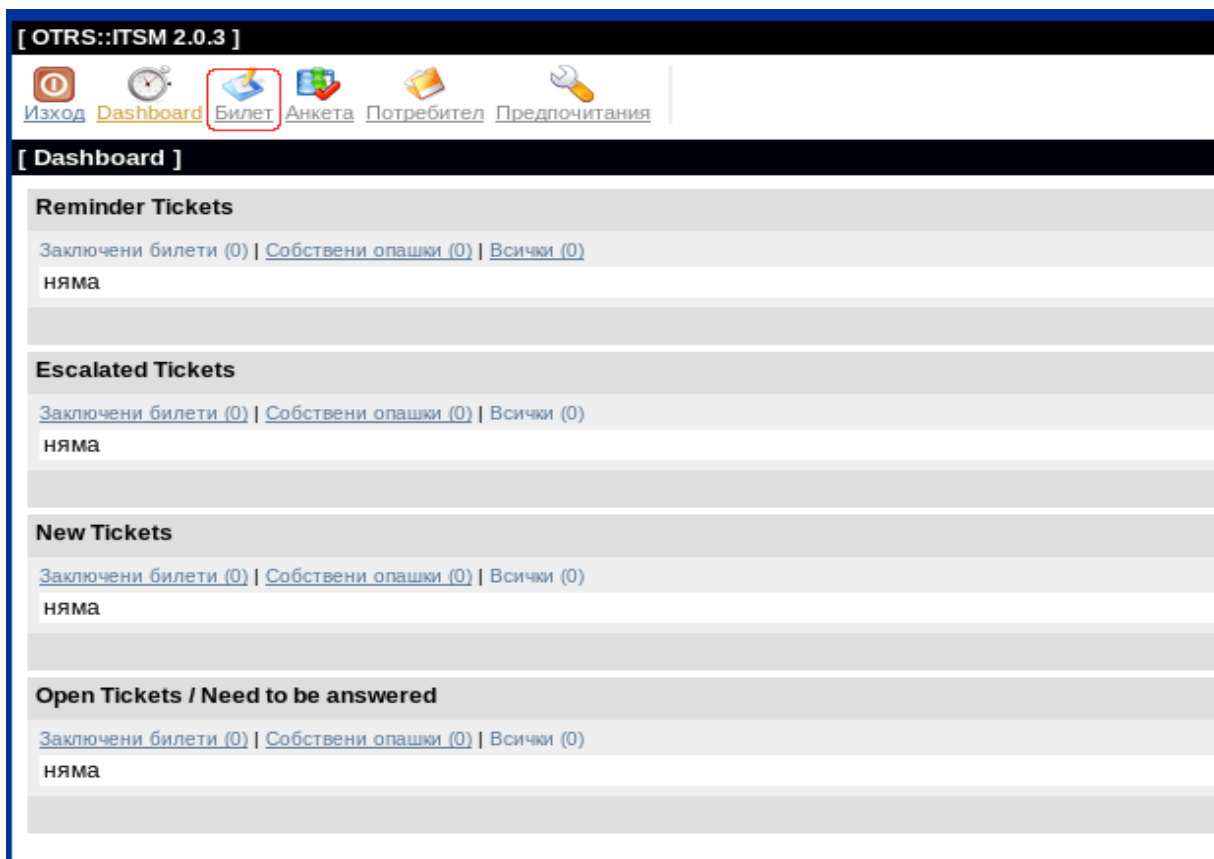


Пробното преброяване тества разработения от НСИ инструментариум за провеждането на тази национална задача. Центърът оказва съществена помощ за изпълнението ѝ чрез създаването и поддържането на база с често задавани въпроси и описание на възникнали проблеми. За целта е разработен специализиран софтуер, в основата на който е създаването на „билети“ (Tickets) за всеки възникнал въпрос или решен проблем. Това позволи при наличието на идентични казуси да се генерират незабавни отговори.

По време на реалното преброяване, проведено през февруари 2011 г., центърът се утвърди като полезен модел за комуникация както с гражданите, така и с анкетьорите. По време на цялата преброителна кампания бяха приети и обработени над 50 000 телефонни обаждания. Благодарение на архитектурата и организацията на системата това се случи с възможно най-малък брой персонал.

С оглед улесняване на работата, най-вече за преброителния апарат и преброяваните лица, се създаде организация за отговор на поставените чрез единния национален номер въпроси, включваща както центъра, така и служителите от ТСБ. Входящите повиквания се приемаха от експерти в Териториалното статистическо бюро от съответната област, от която е повикването, а при запълване на капацитета се пренасочваха към Подпомагащия център. Във всяко ТСБ определените от трима до седем служители отговаряха на поставените въпроси, като записваха в единна система OTRS (Open Technology Real Services) билетите (Tickets) за поставения въпрос или проблем (фиг. 2).

Фиг. 2



В случаите, когато всички телефонни линии бяха заети, системата прехвърляше обажданията на участниците в преброяването в ядрото на Подпомагащия център в гр. Варна.

Успешното включване на Подпомагащия център в последното преброяване беше обезпечено от неговите технически възможности:

- Свързване чрез оптични трасета с операторите Мтел, Глобул и Виваком чрез IP телефония
- Свързване с Виваком чрез стационарна и мобилна мрежа през гейтуей
- Опции за:
 - избор на най-евтините дестинации по оператори;
 - икономии за телефония при ескалиращ обем изходящи разговори;
 - записване на гласови съобщения извън работно време, като в работно време определен служител връща обаждане по конкретния казус.

Настояще

След приключването на Преброяване 2011 Подпомагащият център продължи да се развива. Той се разрасна до Анкетъорски център на НСИ (Call center), имащ възможност да извършва интервюта както чрез интернет (CAWI- Computer-assisted web interviewing), така и по телефона с помощта на компютър (CATI - Computer-assisted telephone interviewing).

По предложение на ТСБ - Варна и след решение на Централното управление на НСИ благодарение на центъра от началото на 2012 г. предприятията, включени в статистическите изследвания на бизнес тенденциите в промишлеността, строителството, търговията на дребно и услугите, имат възможност да се отчитат и по интернет.

Анкетирането онлайн спомага за намаляване на натовареността на респондентите при гарантиране на качеството на статистическата информация. Съгласно последните две стратегии за развитие на Националната статистическа система тази задача е сред основните предизвикателства пред българската статистика. Ефектът от онлайн изследванията облекчава и дейността на статистиците, като спестява време, необходимо за осигуряване и обработка на информацията. Минимизира се възможността от допускането на грешки, прилагат се съвременните технологии.

Основните предимства на онлайн анкетирането са:

- Възможност респондентите сами да попълват въпросника.
- Надеждност при въвеждане на данните чрез използване на техники за сигурност при попълване на анкетите, съпоставими с използваните при банковите трансакции.
- Възможност за ефективно наблюдение и контрол посредством автоматична проверка на извадката.
- Автоматична проверка на данните.
- Директен запис на данните от интервюто без необходимост от последващо въвеждане, което елиминира риска от допълнителни грешки.
- Данните са на разположение веднага след приключване на интервюто.

След приключване на уеб анкетирането, се пристъпва към анкетиране на респондентите, непопълнили въпросника, чрез интервюта по телефона, с помощта на компютър - САТІ. За провеждането на интервютата се използва базата данни за респондентите от уеб анкетирането. Разликата е, че връзката на статистика с респондента е директна и се осъществява по телефона чрез задаване на въпросите от анкетата. Получените отговори се нанасят в същата онлайн анкетна форма.

Телефонният център на НСИ представлява информационна система, в която предварително могат да бъдат организирани кампании - входящи или изходящи. При входящите кампании респондентите сами избират определен номер на НСИ и след свързването им с оператор отговарят на поставените им въпроси, като операторите нанасят отговорите в анкетните форми. Системата допуска да бъдат организирани и автоматизирани входящи кампании, при които респондентите избират предварително зададени отговори (затворен тест) чрез избор на бутон чрез dual-tone multi-frequency signaling (DTMF), както и чрез модул за разпознаване на гласа и транспонирането му в текст във въпросника.

При изходящите кампании предварително се задават телефоните на респондентите и се определят компетентностите на операторите, които осъществяват разговорите по предварително зададени критерии. Информационната система започва автоматично избиране на номерата и когато бъде отговорено на повикването, се задейства интерактивна система за гласови отговори (IVR -Interactive voice response), което приветства респондента, докато бива пренасочван към съответния анкетор. Анкеторът задава въпросите от анкетната карта и приключва интервюто. Има възможност за отлагане на обаждането за определен час, ако моментът не е подходящ

за респондента. При изходящите кампании може да бъде приложен и методът на АСТІ (Automated Computer Telephone Interviewing), като чрез IVR интервюто се провежда по описания начин.

Основните преимущества на Телефонния център са:

- Анкетирание на физически и юридически лица, при което информацията от отговорите се въвежда в анкетни карти директно на компютър, като по този начин се спестява преминаването на информацията от хартия към въвеждане в компютърна система.

- Спестяване на транспортни разходи за анкетиране и разходи за отпечатване на анкетни карти.

- Възможност за въвеждане в база данни на предварително зададени телефонни номера (стационарни и мобилни) и избирането им автоматично от централата, като след свързване с респондента, централата прехвърля разговора към свободен анкетър.

Практиката сочи, че въпреки предимствата на онлайн анкетирането и телефонните интервюта винаги има респонденти, които предпочитат срещата лице в лице с анкетър. Това изисква съчетаване на различните методи за събиране на статистическата информация и прилагането на вече известното в системата на НСИ интервю САPI (Computer-assisted personal interviewing) - анкетиране на респондента чрез ползването на таблети. За да бъдат въведени данните от анкетата, е достатъчно таблетът да притежава браузър и интернет достъп. Пред респондента анкетърът „зарежда“ страницата на анкетата (през шифриран канал https) и попълва отговорите на въпросите в анкетната карта. Попълнената информация се записва в същата база от данни, използвана и при уеб анкетирането и телефонното интервю, като по този начин след приключване на етапа на анкетиране информацията е достъпна за по-нататъшна обработка, изчистена от логически и аритметични грешки.

Очаквано бъдеще

В бъдеще в съответствие с цел 4 от Стратегията за развитие на НСС на Република България, 2013 - 2017 година: „Внедряване на иновативни и ефективни информационни и комуникационни технологии и е-услуги“ Анкетърският център би могъл да се използва за различни иновативни дейности, свързани със събирането на статистическа информация от респондентите:

1. Като поддържаща (съпорт) и билетна (тикетинг) система за годишната отчетност, чрез която респондентите осъществяват връзка и задават въпроси на експертите статистици от НСИ.

2. За провеждане на интервюта:

- 2.1. Чрез интернет - САWI (Computer-assisted web interviewing);

- 2.2. САPI (Computer-assisted personal interviewing) - интервю, провеждано от анкетър с помощта на компютър;

- 2.3. По телефон с респондентите (стопански субекти и домакинства) от страна на всички ТСБ.

Капацитетът на центъра позволява да бъдат направени промени по функционалните му характеристики, за да бъде използван за посочените дейности. Възможно е в бъдещ етап от развитието му да бъдат извършени следните промени:

- Системата да бъде надградена за ползване от 700 - 800 потребители - служители на НСИ, с възможност за добавяне и изтриване на потребители от администратор на системата. Целта е да не се наемат допълнително служители, а да се

използва наличният капацитет на работещите в НСИ служители. Необходим е реинженеринг на съществуващата система с цел постигане на този капацитет. Като целта е възможност за провеждане на телефонни интервюта от страна на всички ТСБ и ОСИ (отдели статистически изследвания), с респонденти - стопански субекти и домакинства.

- Определяне на администратор на системата с възможност да осигурява и прекратява достъпа до нея.

- Да бъде изградена скалируема услуга за едновременни входящи и изходящи кампании от порядъка на 150 - 300 линии в зависимост от кампаниите.

- В системата да бъде импортирана база данни от статистически регистри (например Регистъра на статистическите единици) и да бъдат добавени функционалности по въвеждане на допълнителни реквизити - име на служител, представител на предприятието; имейл и телефон за връзка по всяка отчетност, засягаща респондента. По този начин при първоначалното зареждане има възможност за визуализация на данни от предходни отчетни периоди (телефон, имейл, лице за контакт и др.), които служителите биха могли да актуализират при необходимост. Така всеки потребител ще изпълнява функциите на „агент“ на системата, като сам създава, управлява и редактира клиентската си база данни; създава своите послания - SMS-и и аудиосъобщения; насрочва ден и час за изпращането им; генерира и анализира своите съобщения и писма и след одобрението на супервайзъра ги изпраща.

- За целите на статистически изследвания, свързани с анкетирането на физическите лица, в системата да бъде заредена база данни, с която разполага НСИ. Възможността да се актуализира заредената и да се добавя допълнителна информация в процеса на анкетиране ще позволи да се поддържа контактна книга с данни за анкетираното домакинство/лице според извадката.

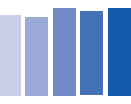
При реализацията на посочените промени ролята на супервайзър може да се изпълнява от началник на отдел/сектор в ТСБ или ръководител на изследването в ЦУ на НСИ. Правата за работа със системата на супервайзъра в ТСБ ще трябва да покриват и възможността за преразпределяне на респонденти между служителите в случаите на отсъствие на служител или преразпределение на работата в отдела/сектора.

Центърът допуска да бъдат интегрирани и допълнителни функции за:

- изпращане на индивидуализирани имейли и текстови съобщения (SMS);
- провеждане на телефонен разговор Click-to-call;
- изпращане на гласово съобщение до респондентите;
- автоматично избиране на група от абонати;
- анкетиране с интерактивна система за гласови отговори IVR (Inter active voice response) при задаване на въпроси от затворен тип;
- достъп на анкетьорите, използващи служебни таблети/лаптопи, чрез мобилна връзка 3G;
- визуализация на името на респондента при обаждане от негова страна.

При изходящи кампании в случаите на обработка на изходящо повикване е допустимо да се интегрират следните функционалности:

- Ако респондентът не желае да участва в разговора, служителят въвежда в браузъра си кратка бележка с причината за отказ, след което се избира бутон „Отхвърли“.



- Ако респондентът не желае да участва в разговора в момента, но е съгласен да бъде потърсен по-късно, служителят избира бутон „Отложи“ и въвежда в брауъра си период за отлагане и бележка за отлагане.
- Ако от разговора стане ясно, че респондентът е сменил номера си, служителят избира бутон „Отложи“ и въвежда новия номер и бележка за отлагане в брауъра си.
- Ако респондентът е съгласен да разговаря в момента, служителят избира бутон „Към формата“. Външен софтуер визуализира в брауъра му специална форма, която трябва да бъде попълнена по време на разговора с респондента.

Подходящ е вариантът в зависимост от целите, за които ще се прилага, външната форма на системата да бъде като тикетинг системата, използвана по време на Преброяване 2011, или като анкета за телефонно интервю или друг софтуер, свързан със системата.

Фиг. 3. Пример от система на ТСБ - Северозток

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	К	Л
	Справки				График		Потребители		Зареждане	
1	ЕИК	813109388			Намери	Запис	Нов адрес	Разпределяне		
2	СИК				Корекция	Изтриване	Корекции			
3	КД 2008	2013								
4	Име	СОЛВЕЙ СОДИ АД								
5	107 - Основни краткосрочни показатели									
6	Адрес	ПРОМИШЛЕНА ЗОНА								
7	Населено място	гр. Девня	П. Код	9160						
8	Община	Девня	Област	Варна						
9	Телефон 1	05199/5026	Телефон 2							
10	Е-mail	Temenujka.Petrova@solvay.com								
11	Моб. телефон	0698777147								
12	Лице за контакт	Теменушка Петрова								
13	Потребител	Марияна Драчкова								
14	Забележка									
15	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>■ БЕЗ ДЕЙНОСТ</p> <p>107 - Основни краткосрочни показатели</p> <p>108 - Въпросник за цените на производител на промишл</p> <p>109 - Справка за производството и продажбите на вътре</p> <p>111 - Справка за дейността на предприятията</p> <p>164 - Бизнес наблюдение в промишлеността</p> <p>168 - Отчет за твърдите горива</p> <p>180 - Отчет за разходите за придобиване на ДМА за пери</p> <p>193 - Отчет за средствата за подслон и места за настаня</p> <p>193 - Отчет за средствата за подслон и места за настаня</p> <p>197 - Бизнес наблюдение на инвестиционната активност</p> <p>200 - Отчет за наетите лица, отработеното време, средст</p> <p>201 - Отчет за разходите за опазване и възстановяване</p> <p>202 - Отчет за движението на ДМА с екологично предназ</p> <p>203 - Отчет за водопотреблението</p> <p>207 - Отчет за източниците на емисии</p> <p>218 - Отчет за приходите и разходите на специализирани</p> <p>221 - Отчет за ресурсите и реализацията</p> <p>230 - Структура на заплатите</p> </div>									

Възможно приложение на центъра е за **създаването на информационна система „Входящи номера и комуникация с респонденти”**. В този случай ще бъде възможно издаването на входящи номера на формулярите от текущите изследвания, постъпили по електронна поща, факс, телефон, стандартна и куриерска поща. Така респондентите придобиват по-голяма увереност при подаването на информацията в установените срокове. Изграждането на посочената система е свързано с осъществяването на следните дейности:

- Интегриране на информационна система за кратки текстови съобщения, автоматизирани обаждания и обаждане Click-to-call.
- Създаване на възможност системата да съхранява и управлява контакти, да изпраща автоматизирани обаждания и кратки текстови съобщения (SMS) до всички стационарни и мобилни абонати в страната.

Друга опция е свързана с целите на **управлението на знанието и самообучение**. Тя изисква да се създаде функция FAQ (Frequently Asked Questions) чрез OTRS, чрез която ще се постигне документирането на решенията на често срещани проблеми и на отговорите на често срещани въпроси, което позволява на респондентите сами да се справят с често срещани ситуации.

С подобна функция ще се въведе документирането на решения, взети при инцидентни ситуации, добри практики, обмяна на информация между служителите във връзка със статистическите изследвания (в рамките на ТСБ, между отделните ТСБ, между ТСБ и НСИ).

Реализацията на посочените опции ще спести многократни разговори по един и същ въпрос и ще доведе до икономия на време, т.е. разходи за труд, както и до формирането на еднопосочно, валидно за всички становище по определен казус.

За да се осъществят разгледаните възможности, следва да:

- бъдат създадени FAQ статии, които са предварително съгласувани с експерти в съответната област в НСИ, както и да бъдат онагледени с помощта на прикачени файлове;
- има история на промените на FAQ статиите;
- има функция за рейтинг на качеството на предоставената информация чрез FAQ статиите;
- се свържат FAQ статиите с билети за бързо изпращане на решение;
- има опция за търсене на текст във FAQ статиите;
- се регламентира достъпът на отделните групи потребители до различни категории информация.

Анкетъорският център може да изиграе решаваща роля в **създаването на ефикасни унифицирани и стандартизирани бизнес процеси в системата на НСИ** (в контекста на GSBPM модел на генералния статистически бизнес процес) и да се използва за управлението им чрез **автоматизирани процеси на OTRS**. С развитието и надграждането на центъра може да се създаде инструмент, така нужен на статистиците в тяхната ежедневна работа. Всяка структура на НСИ ще може да конфигурира своя собствена линия на процеса, да я допълни с широк спектър от действия и да я използва като стандарт за организация на работата в определена област.

Билети с въпроси/решения ще могат чрез автоматизирания стандартизиран процес да преминават през няколко негови етапа, включващи различни отдели в ТСБ и/или дирекции/отдели в ЦУ на НСИ. Това ще подобри координацията и бързината на дейностите по съгласуване и одобрение между ТСБ и НСИ.

Изграждането на система на основата на съществуващия Анкетъорски център, осигуряваща прилагането на всички описани възможности, е стратегическа задача, която ще осигури постигане на качествено по-високо равнище при събирането и обработката на статистическата информация. Тя кореспондира и с очакванията на НСИ, посочени в Стратегията за развитие на НСС в Република България, 2013 - 2017 година: „Новите форми на комуникация с потребителите и респондентите и други постижения в информационните технологии ще доведат до съществени промени в комуникационните канали, обработката и съхранението на данните“.

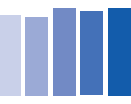
Силно вярвам, че това ще се случи в обозримо бъдеще.

**АНКЕТЬОРСКИ ЦЕНТЪР НА НАЦИОНАЛНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИ
ИНСТИТУТ - ИСТОРИЯ, НАСТОЯЩЕ И ОЧАКВАНО БЪДЕЩЕ**

*Деян Славов**

РЕЗЮМЕ Статията има за цел да покаже развитието на Подпомагащия център към ТСБ - Варна от неговото създаване по време на пробното преброяване на населението и жилищния фонд през 2010 г. до настоящата му функционалност като Анкетьорски център на Националния статистически институт. Разгледани са възможностите за неговото надграждане до информационна система, предназначена както за работата с респондентите, така и за организацията на дейността в териториалните статистически бюра.

* Директор на ТСБ - Североизток; e-mail: DSlavov@nsi.bg.

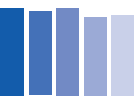


АНКЕТЕРСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА - ИСТОРИЯ, НАСТОЯЩЕЕ И ОЖИДАЕМОЕ БУДУЩЕЕ

*Деян Славов**

РЕЗЮМЕ Статья ставит своей целью показать развитие Вспомогательного центра к Территориальному статистическому бюро (ТСБ) г. Варна с момента его создания во время пробной переписи населения и жилого фонда в 2010 году по настоящую его функциональность в качестве Анкетерского центра Национального статистического института. Рассматриваются возможности для его модернизации на уровень информационной системы, предназначенной как для работы с респондентами, так и для организации деятельности в территориальных статистических бюро.

* Директор ТСБ - Северовосток; электронная почта: DSlavov@nsi.bg.



INTERVIEWERS' CENTER OF THE NATIONAL STATISTICAL INSTITUTE - HISTORY, PRESENT AND EXPECTED FUTURE

Deyan Slavov *

SUMMARY This article aims to show the evolution of the support centre with RSO - Varna since its creation during the pilot population and housing census in 2010 to its current functionality as interviewers' centre of the National Statistical Institute. The opportunities for its upgrade to an information system designed to work with respondents and for organization of activity of the RSOs has been reviewed.

* Director of RSO - Severoiztok; e-mail: DSlavov@nsi.bg.

ПОДОБРЯВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА РЕГИОНАЛНАТА СТРУКТУРА НА НАЦИОНАЛНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИ ИНСТИТУТ В КОНТЕКСТА НА СЪВРЕМЕННИТЕ КОНЦЕПЦИИ ЗА МЕНИДЖМЪНТ - ЧАСТ II

*Светла Иванова**



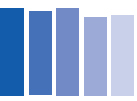
Част II. Някои управленски инструменти в помощ на повишаването на ефективността на териториалните статистически бюра - системи за измерване на изпълнението чрез балансиранни показатели и за управление на качеството

Балансирана система от показатели за измерване на изпълнението

Ползи за ТСБ от прилагането им

От 2015 г. за регионалните структури на Националния статистически институт започна период на ускорена промяна, а оттам произтече и необходимостта от ускоряване на темпото и разширяване на обзора на вземаните от ръководителите им решения. Това изисква не само нов стратегически подход за развитието им и план за изпълнение, но и нови реалистични показатели за оценка на напредъка и успеха им. Целта на системите за измерване на изпълнението е да дадат възможност на ръководството на ТСБ за мониторинг върху ефективността на управляваните от тях организации. Както беше посочено в първата част на статията (сп. „Статистика“, бр. 2/2016), уникалността на ТСБ като функции и структура благоприятства използването на управленски подходи и инструменти, характерни за частния сектор. Естествено, необходимо е те да бъдат адаптирани за приложение към целите на ТСБ, като в същото време бъдат съобразени със съвременните изисквания за мениджмънт в публичния

* Началник на отдел „Статистически изследвания - Софийска област“, ТСБ - Югозапад, НСИ; e-mail: sivanova@nsi.bg.



сектор, изискванията на Европейската статистическа система и организацията на работа в системата на НСИ.

За разлика обаче от частния сектор за ТСБ ключовите показатели за изпълнение не са толкова обвързани с финансови характеристики, а са по-скоро измерители на ефективността на тяхната мисия. Но ефективността на мисията не е нещо статично, а зависи от изпълнението на ред специфични подмисии, като някои от тях могат да бъдат по-важни от други. Изборът на приоритетите е въпрос на непрекъснато оперативно планиране. Приликите и разликите между управленския поглед върху изпълнението в частния сектор и в едно ТСБ са представени в табл. 1.

1. Особенности при управлението на ТСБ и на предприятия в частния сектор

Стратегически особености	В предприятие от частния сектор	В ТСБ
Насоченост на стратегическата цел	Конкурентоспособност	Ефективност на мисията
Общи финансови цели	Печалба Растеж Пазарен дял	Намаляване на разходите Ефикасност и ефективност на разходите
Ценности	Иновации Креативност Репутация Признание	Отговорност пред обществото Почтеност Равнопоставеност Прозрачност
Желан резултат	Удовлетвореност на заинтересованите страни	Удовлетвореност на заинтересованите страни
Заинтересовани страни	Акционери Собственици Пазар	Местни органи на изпълнителната власт Териториални структури на други държавни институции ЦУ на НСИ Потребители
Зависимост на бюджета	От потребителското търсене	От бюджета на първостепенния разпоредител
Обосновка за поверителност	Защита на интелектуалния капитал и собствени патенти	Защита на личните данни Защита на служебната тайна Защита на конфиденциалността на информацията
Ключови фактори за успех	Темп на растеж Печалба Пазарен дял Уникалност Модерна технология	Най-добри практики за управление Съответствие Реализирани икономии Стандартизирана технология

Както се вижда, единствената прилика е в желанието за удовлетвореност на заинтересованите страни, но дори и тук има разлика, защото определението за заинтересовани страни е различно в двата случая. От друга страна, НСИ не носи типичните за дейността на публичните институции входно-изходни характеристики.

Въпреки че на входа са характерните за публичния сектор фиксиран бюджет, персонал и активи, на изхода на бизнес процеса в НСИ имаме готов продукт (произведена статистическа информация) и желаният резултат е заинтересованите страни да са удовлетворени от прилагането на този готов продукт. Навременното идентифициране на възможностите за подобрене и своевременното предприемане на действия за реализирането им е от съществена значимост за повишаване на организационната култура, още повече че НСИ е единствената публична институция в страната, чиято основна дейност е производството на информационен продукт, необходим както за целите на държавното управление, така и за обществото като цяло. Следователно е необходима адаптация на подходите за измерване на изпълнението по начин, отразяващ симбиозата между непрекъснатия производствен процес, на чийто изход стои готов продукт, и типичното за публичния сектор предоставяне на обществени и административни услуги.

Много служители в ТСБ биха си задали въпроса: Защо трябва да се ангажираме с измерване на изпълнението, щом и без това ТСБ трябва да съществуват, а бюджетът ни се определя от първостепенния разпоредител? В този ред на мисли се оказва, че за първостепенния разпоредител с бюджета няма значение ефективността на ТСБ, тъй като те съществуват съгласно Закона за статистиката, следователно трябва да има и бюджет за тях. Но значението на ТСБ в действителност не произтича от нуждите на НСИ от регионални структури, стойността им е другаде - в тяхната ефективна работа за целите на държавното управление.

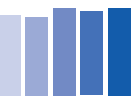
Ако мисията на всяко от шестте ТСБ е една и съща, то метриката за успеха на тази мисия ще бъде уникална за всяко едно от тях. В този контекст „ефективност“ означава: Колко добре ТСБ изпълнява мисията си? Показателите за измерване на изпълнението отговарят на въпроса: Откъде знаем ние, че се справяме добре?“ Този отговор може да бъде под формата на една балансирана система от показатели.

Освен това внедряването на система за измерване на изпълнението е залегнало в Националната програма за развитие: България 2020 като подприоритет 6.3 - Администрация, ориентирана към постигане на резултати, и в Стратегията за развитие на държавната администрация (2014 - 2020 г.) като подприоритет 1.7 - Въвеждане на системи за управление и контрол на качеството, обвързани със системите за финансово управление и контрол в публичния сектор.

Управление на система от показатели за измерване на изпълнението в ТСБ

Управлението на системата за измерване на изпълнението в ТСБ е непрекъснат процес от дейности, които я обогатяват на базата на натрупания практически опит и с цел нейното усъвършенстване. Управлението на системата за измерване на изпълнението в ТСБ включва следните дейности:

1. Разработване на показатели за измерване на изпълнението. Целта е ясно дефиниране на изискванията и очакванията на заинтересованите страни по отношение на резултатите от работата на ТСБ, акцентирание върху повишаването на аналитичната компетентност на експертите в него при валидиране на данните на териториално ниво и постигане на висока ефективност и ефикасност при изпълнение на работните процеси.



Процесът по разработване на показатели за измерване на изпълнението се състои от следните стъпки:

– Определяне на основните резултати. За да бъдат ефективни, показателите за измерване на изпълнението трябва да се фокусират върху основните резултати на ТСБ като цяло или на отделни негови отдели или неформални звена в тях. Основните резултати на оперативното ниво се определят според основните очаквани резултати от работните процеси в ТСБ и служат като основа за разработване на оперативни показатели.

– Определяне на критериите за високо ниво на аналитична компетентност при валидиране на данните. Във връзка с това, за да бъдат коректно заложили впоследствие показатели за изпълнението, следва да се вземат предвид възможностите на експертите да използват пълноценно наличната в ТСБ информация, която се отнася за друг референтен период на същото статистическо изследване или е събрана по повод друго статистическо изследване, с цел по-високо качество дори още на етапа събиране и обработка на индивидуалните данни на респондентите.

– Определяне на въпросите, свързани с ефикасността и ефективността. Тези въпроси обикновено са критично важни за основните резултати и са свързани с идентифициране на факторите, които водят до успех.

– Разписване и критичен преглед на показателите. Конкретните показатели, включени в системата за измерване на изпълнението на ТСБ, са разписани така, че да са свързани с ефикасността и ефективността. Променливите, които са комбинирани в един индикатор, и техните стойности сами по себе си представляват данни, които могат да бъдат използвани за обикновена статистика - свързани са с дадена дейност и могат да бъдат полезни при проверка на валидността на определени допускания. Отговорни административни звена и/или длъжностни лица. Възможно е постигането на дадена стойност по един индикатор да зависи от работата на повече от едно звено или един служител в ТСБ, като с оглед на отчетност и ясна отговорност конкретизирането им е задължително.

– Определяне на периодичността на измерване. За всеки индикатор, включен в системата за измерване на изпълнението на ТСБ, трябва да е определен период на измерване. Годишното измерване е подходящо заради възможността част от показателите да се използват при разработването на годишните цели на ТСБ и отчетите за тяхното изпълнение. Част от оперативните показатели могат да бъдат измервани и на по-малък период - тримесечно или шестмесечно, но с натрупване от началото на годината. Такова измерване би дало възможност да се използват при определянето, съгласуването и оценяването на изпълнението на целите в индивидуалните работни планове на служителите, както и за изпълнението на преките задължения и/или конкретни задачи в рамките на процедурата за оценяване на изпълнението, регламентирана с Наредбата за условията и реда за оценяване изпълнението на служителите в държавната администрация.

– Актуализация на показателите. Системата от показатели за измерване на изпълнението е динамична и подлежи на текущо преразглеждане. Актуализирането на показателите има за цел да ги осъвремени според изискванията и очакванията на заинтересованите от дейността на ТСБ страни. Актуализацията на показателите за измерване на изпълнението може да бъде наложена от промяна в стратегическите цели на ТСБ, създаване на нов работен процес в рамките на ТСБ, промяна на законодателството и/или вътрешните правила, процедури и инструкции, които налагат промяна в работните процеси.

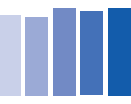
– Съгласуване на съдържанието, периодичността на събиране и актуализация на показателите с ръководствата на всички ТСБ. По този начин се поставят основите за бъдещ бенчмаркинг, основан на конкретни стойности, а на по-късен етап - и превръщане на доказани чрез тези стойности добри практики в стандарт за изпълнение на процес или дейност.

2. Определяне на целеви стойности на показателите. Определянето на целеви стойности на всички показатели, включени в системата за измерване на изпълнението, може да се разглежда като своеобразно определяне на стандартите за резултати от дейността на ТСБ във всички направления, покрити от показателите. Целевите стойности на стратегически необходимите и специфичните за мисията показатели се определят от ръководството на ТСБ и/или съгласувано от служителите в отделите, които отговарят за постигането на целевата стойност на показателя. Следва да се вземе предвид, че определянето на целеви стойности е управленско решение и е въпрос на експертна оценка, а не на просто математическо изчисление. Същевременно е необходимо наличието на действителна първоначална стойност на показателя, защото в противен случай дефинираната целева стойност може да се окаже твърде висока или твърде ниска. Могат да се набележат следните две стъпки при определянето на целевите стойности:

– Да се анализира наличната информация относно текущото изпълнение по съответните показатели. В случаите, в които няма налична информация, е възможно текущите стойности на съответните показатели да се определят чрез пилотното им изчисляване в едно звено на ТСБ или да се започне измерването на съответните променливи и изчисляването на показатели, без да има определени целеви стойности, които ще бъдат дефинирани на по-късен етап.

– Да се съгласуват целевите стойности със съответните заинтересовани страни, включително с ръководителите на оперативно ниво. Важно е целевите стойности да бъдат предизвикателни, но постижими. Това изразява идеята, че изпълнението може винаги да бъде подобро, като се поставят цели, които са по-високи от текущите постижения, и по този начин да се мотивират служителите към по-високи успехи. Поставените цели трябва в същото време да са постижими, защото в противен случай ръководителите и служителите могат да бъдат демотивирани.

– Да се съгласуват целевите стойности между ръководствата на всички ТСБ. Това не означава налагане като критерий за изпълнение на едни и същи целеви стойности на показателите за всички ТСБ, тъй като подобна уравниловка би била



демотивираща както за ТСБ, които притежават потенциал за надхвърляне на целевата стойност, така и за тези, за които постигането ѝ в определен период очевидно не е възможно. Съгласуването на целевите стойности трябва да дава по-скоро ориентир за ръководителите на ТСБ за разумните им граници, за да може все пак системата за измерване на изпълнението да изпълни предназначението си - идентифициране на слабости в ТСБ и възможностите за подобрене. Крайните целеви стойности на показателите, включени в системата за измерване на изпълнението на ТСБ, следва да бъдат съобразени със стратегическите и оперативните цели на ТСБ, както и с други решения на ръководството на НСИ.

3. Отчитане на резултатите/стойностите по отделните показатели. В зависимост от целите, за които ще се използват резултатите по показателите, и целевите групи, на които ще се представят, периодът на отчитане, както и формата на отчитане, могат да бъдат различни, но да се обособят в две групи:

– Отчитане за вътрешни управленски цели, което се извършва посредством текущо проследяване на стойностите по дадени показатели. Данните дават информация на ръководителите в ТСБ за степента на реализиране на поставените цели и служат за вземане на управленски решения.

– Отчитане към външни за ТСБ заинтересовани страни чрез показатели, които са определени от ръководството на ТСБ като съществено важни и следва да могат да бъдат представяни в отчети или доклади за дейността на ТСБ. В тях обаче освен информация за стойностите, постигнати по определените показатели, трябва да има и анализ на тази информация.

4. Анализ на резултатите по отделните показатели. За постигане на целта на системата за измерване на изпълнението на ТСБ - повишаване на ефективността на ТСБ чрез стремеж към непрекъснато усъвършенстване, е необходимо информацията, която се събира и отчита текущо за всеки показател, да бъде своевременно анализирана. Анализът включва анализ на реално постигнатите спрямо целевите стойности на показателите, анализ на тенденциите във времето и идентифициране на най-съществените фактори, оказали влияние върху постигнатите стойности на показателите.

5. Последващи действия (управленски решения на базата на анализ на резултатите). Управленските решения, взети в резултат на анализа на постигнатите стойности на показателите за изпълнение, трябва да са насочени към подобряване на ефективността на ТСБ и могат да послужат за вземането на управленски решения в следните по-важни направления:

- Определяне или ревизиране на стратегическите цели на ТСБ
- Оптимизиране на ресурсите - материални, информационни, финансови и човешки
- Оптимизиране на работните процеси, включително чрез използване на информационни и комуникационни технологии

- Оптимизиране на структури и техните функции
- Подобряване на компетентностите и мотивацията на служителите.

Определяне на показателите за измерване на изпълнението

Едно от основните практически предизвикателства в оценяването и измерването на ефективността в едно ТСБ е системата за управление на изпълнението да предостави възможно най-ясни и надеждни резултати за целта. Поради тази причина е много важно определените показатели да бъдат така дефинирани, че да дават ясна представа за ефективността, а не просто да представляват съвкупност от резултатите от различните дейности и процеси. От друга страна, показателите трябва да бъдат достатъчно подробни, за да покрият ефективността във всички области от дейността на ТСБ. Като цяло един добър показател за работата в ТСБ трябва да има следните свойства:

- Да описва изходи или постижения, а не самата дейност.
- Да се отнася за дейностите, които са от съществено значение за успешното изпълнение на мисията на ТСБ.
- ТСБ да може да повлияе на стойностите на показателя чрез собствени решения.
- Годишните цели на ТСБ да могат да бъдат съобразени със стойностите на показателите.
- Да позволява създаването на динамичен ред или стандарт за определен период от време.
- Да е дефиниран като понятие така, че да се тълкува по един и същ начин в ТСБ и в ЦУ на НСИ.
- Информацията за изчисляване на стойностите да може да бъде получена с относително малко използване на ресурси.

Балансираната система от показатели за измерване на изпълнението представлява съвкупност от взаимосвързани показатели, които предоставят ясен механизъм за измерване на изпълнението при осъществяване на мисията на ТСБ и е предназначена да подпомогне процеса на управление и на вземане на решения, да идентифицира силните страни и областите за подобрене, да подпомогне предприемането на коригиращи действия, да допринесе за подобряването на отчетността и прозрачността на работата на отделите.

В помощ на екипа, който ще определя показателите за измерване в ТСБ, могат да бъдат следните три въпроса: Колко добре извършваме тази дейност? Как да разберем колко добре извършваме тази дейност? Как можем да докажем пред другите колко добре извършваме тази дейност? За да бъдат получени реалистични отговори, се изисква да се определят коректни показатели и да се съберат и анализират данни. Доброто документиране ще направи процеса на вземане на решения прозрачен и убедителен.

При дефинирането на показателите за измерване на изпълнението в ТСБ следва да се имат предвид тяхната функция (това, което измерват), средствата за нейното получаване (формула и необходима информация), тяхното качество (до каква степен могат да бъдат интерпретирани или наблюдавани във времето) и ограниченията за използването им (това, което не измерват или измерват лошо).

От гледна точка на тяхната функция показателите за ТСБ могат да бъдат разделени в следните три категории:

1. Стратегически потребни показатели - за прогнозиране на бъдещите нужди на ТСБ. За да се определят показателите в тази категория, трябва да се даде отговор на въпросите: До каква степен сегашната мисия на ТСБ ще е актуална и в бъдеще? А ако бизнес моделът на ТСБ се разгледа като съвкупност от процеси - до каква степен настоящите подмисии в ТСБ ще са актуални и в бъдеще? Отговорите на тези въпроси трябва да се потърсят извън ТСБ и ще дойдат от нуждите на заинтересованите страни и техните очаквания в бъдеще. Друго много съществено влияние върху актуалността на мисията и подмисиите ще е необходимото време за преминаване от първоначалния етап на механична консолидация на ТСБ към реална модернизация на статистическия бизнес процес в регионалната структура на НСИ. Подмисиите в ТСБ всъщност са по-специфични мисии, които се отнасят за отделите или процесите в зависимост от това дали ТСБ ще се разглежда като съвкупност от структурни звена, или като съвкупност от процеси. Понятието „бъдеще“ в така зададените въпроси е времевият хоризонт на стратегическия план, който трябва да бъде ясно посочен в него. Ако се отнася за възможностите на информационните технологии, тригодишен времеви хоризонт е дългосрочен, но за дълготрайните материални активи (ДМА) дългосрочен може да е десетгодишен времеви хоризонт.

При определяне на показателите, свързани с капацитета на мисията, следва те да бъдат дефинирани по-обобщено, тъй като решенията за бъдещите нужди не могат да бъдат твърде точни. Най-добре е при определянето на стратегически необходимите показатели капацитетът на мисията да бъде разгледан от три различни гледни точки:

– Възможности на ТСБ, които ще бъдат все по-необходими в бъдеще, нямат аналог в частния сектор, към които заинтересованите страни имат изисквания и които изискват инвестиции и време за изграждане. Съществуващите възможности могат да бъдат разширени чрез активна управленска политика, насочена към наемане на нови служители, обучение, инвестиции в техника. На практика разширяването на възможностите на ТСБ в много голяма степен са зависими от бюджета, определен от първостепенния разпоредител, и от уменията на ръководството на ТСБ за оптимизиране на разходите.

– Възможности на ТСБ, които в момента са жизнеспособни и силни в рамките на НСИ и отговарят на нуждите в бъдеще, допринасят в значителна степен за удовлетвореността на потребителите, за доброто качество на произведената статистическа продукция и водят към успех. Тези възможности могат да бъдат поддържани при сегашните нива на финансиране.

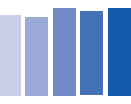
– Дейности и/или особености на ТСБ, които в момента са слаби и най-вероятно потребността от тях ще намалява в бъдеще. Такива способности трябва да бъдат редуцирани чрез преквалификация на служителите, консолидация на дейности, процеси и звена за постигане на крайния резултат на заличаване. Също така трябва да се внимава за документирането и запазването на основните знания, свързани с тези способности, в случай че предположенията за бъдещите нужди се окажат неправилни.

2. Специфични за мисията показатели (показатели за оперативната дейност) - за оценка на ефективността на изпълнението на мисията на ТСБ. Определянето на такива показатели цели вниманието да се фокусира върху тези възможности на ТСБ, които са налице в момента и ще продължат да бъдат необходими в бъдеще. Това изисква мисията на ТСБ да бъде разбита на специфични подмисии, така че тяхната ефективност да може да бъде оценена индивидуално. Ефективността за всяка от тях се определя по различен начин и това обуславя необходимостта от включването на експерти от всички отдели в ТСБ. Показателите от тази категория могат да бъдат разгледани от три гледни точки:

– Слаби, но уникални способности, които към момента търпят влиянието на негативни фактори, но са изключителни за съответното ТСБ или системата на НСИ. Такива показатели изискват да бъдат създадени условия за подобрене. Например: Добра осигуреност с информационни и комуникационни технологии в някой от статистическите отдели, но непълноценното им използване от експертите в него или наличие на експерти с доказан аналитичен капацитет в някой от статистическите отдели, но с ниско заплащане. В такива случаи действията на ръководството следва да бъдат насочени към елиминиране на констатирания дисбаланс.

– Жизнеспособни възможности, които в момента са силни и устойчиви, които са или уникални по своята същност за ТСБ, или конкурентни по качество и ефективност на останалите ТСБ. Такива показатели изискват създаване на условия за подкрепа чрез подходящи стимули и бюджет. Например: Добро взаимодействие на териториален статистически отдел с регионалните медии, местни органи на изпълнителната власт или научни и образователни институции. Тогава ръководителите на ТСБ следва да предприемат действия за подходящи мероприятия, насочени към укрепване на такива взаимоотношения.

– Слаби и неуникални способности, които в момента са в упадък или са дублирани в рамките на ТСБ. Такива показатели изискват редуциране на дейностите, за които се отнасят. Например: Нерационално разпределение на задълженията между служителите, а оттам и дублиране на дейности, формално изпълнение на дейности с отпаднала значимост, изместване на фокуса за измерване на изпълнението към обема на работата, а не към качеството, нерационално използване на техниката и работното време. В такива случаи се налага преразглеждане на длъжностните характеристики и преразпределение на работата в отдела или между отделите.



При дефинирането на показателите от тази категория те могат да бъдат оценени по Модела за вътрешен одит на зрелостта в публичния сектор (IA-CM¹). Трудност, която могат да срещнат ТСБ, е при определянето на целевите им стойности, тъй като тези показатели са уникални за всяка подмисия и следователно е трудно да бъдат метрично стандартизирани. Но пък за всеки от тях може да се създаде динамичен ред и да се проследява тенденцията във времето. По този начин може да бъде оценено подобрието на показателя без значение колко е специфичен.

3. Общи показатели за ефективност - за оценка на ефективността на поддържащите дейности в ТСБ. Третата категория показатели имат за цел да оценят ефективността на спомагателните процеси и бизнес практиките в ТСБ. Важна особеност е, че това не са показатели за оценка единствено на ефективността на отдел „Обща администрация“ в ТСБ, а обхватът зависи от създадената организация и делегираните административни функции, подпомагащи основната дейност на всеки териториален статистически отдел. Що се отнася до бизнес практиките - във всеки от статистическите отдели те са специфични поради факта, че допреди по-малко от година тези отдели бяха със статут на самостоятелни дирекции, съществуващите в тях практики са моделирани с години, радвали са се на приемственост и са с доказан успех съобразно характерните за всяко ТСБ външни и вътрешни фактори на влияние върху работата му. Въпреки това между практиките на различните отдели в рамките на едно ТСБ могат да се открият немалко прилики, което позволява сравнение на показателите, последвано от бенчмаркинг и в крайна сметка стандартизиране на процедури в името на по-добра ефективност на ТСБ. Показателите от тази категория могат да бъдат разгледани от три гледни точки:

- Проблемни работни процеси, свързани с неподходящи или остарели бизнес процеси, излишна документация или липса на стандарти. Такива показатели изискват усъвършенстване на работните процеси, редизайн или използване на съвременни информационни технологии.
- Подходящи работни процеси, които са стандартизирани и с доказано добра ефективност за ТСБ. Такива показатели изискват осигуряване на условия за поддръжка на процеси с добро управление и документиране.
- Остарели работни процеси, създаващи предпоставки за излишна документация и без капацитет за положителна промяна. Такива показатели изискват редуциране на работните процеси след консултация с ЦУ на НСИ за законосъобразност и резонанс на решенията.

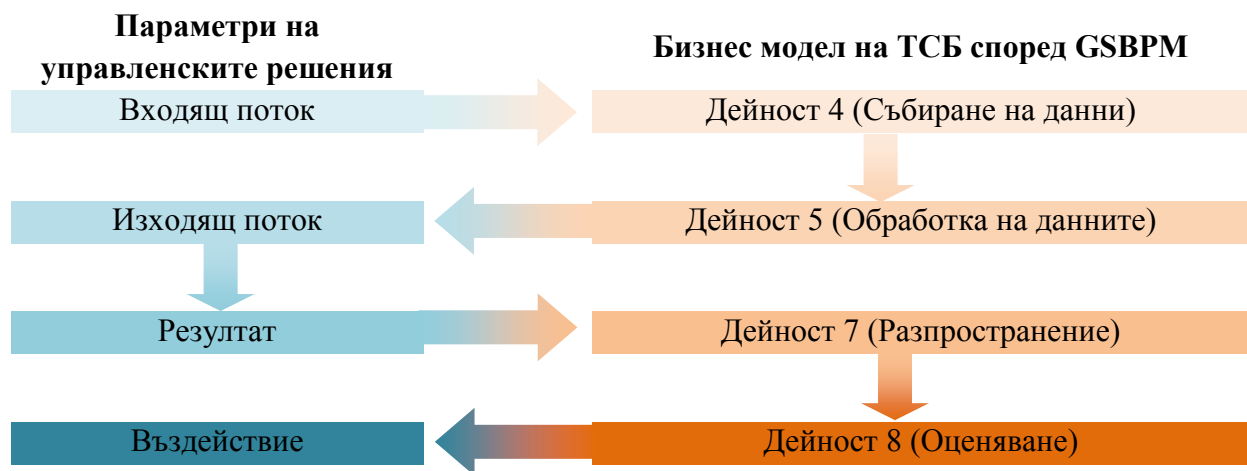
При изпълнението на мисията във всяко ТСБ участва и работна сила, която не е пряко ангажирана и има подкрепящи функции - счетоводство, човешки ресурси, управление и поддръжка на активите, поддръжка на ИТ и други. Нейният принос за ефективността на ТСБ може да бъде измерен, като се използват критериите на

¹ Моделът за вътрешен одит на зрелостта в публичния сектор (IA-CM) е рамка, която определя основните принципи, необходими за ефективен вътрешен одит в публичния сектор. За повече информация: <https://na.theiia.org/iarf/Pages/Internal-Audit-Capability-Model-for-the-Public-Sector.aspx>.

Болдридж и други методи, свързани с Общото управление на качеството (TQM). За разлика от специфичните за мисията показатели общите показатели могат да бъдат използвани за бенчмаркинг дори с други организации извън регионалната структура на НСИ. Тази оценка ще даде възможност на ръководителите на ТСБ да идентифицират най-добрите практики и да визират областите на слаба ефективност за подобряване.

Според своите функции показателите в ТСБ на пръв поглед могат лесно да бъдат класифицирани поради факта, че в бизнес модела на ТСБ са ясно разпознаваеми три от параметрите на управленските решения - вход, изход и резултат. По-трудно за оценка е въздействието от дейността на ТСБ, тъй като то отразява удовлетвореността на потребителите на статистическия продукт или услуга. Бизнес моделът на едно ТСБ с производствени процеси, структурирани по логиката на GSBPM, е изграден от под-дейности на дейност 4 (Събиране на данни), дейност 5 (Обработка на данните), дейност 7 (Разпространение) и дейност 8 (Оценяване) и при него е очевидна интеграцията им с четирите параметъра на управленските решения - вход, изход, резултат и въздействие.

Фиг. 1. Интеграция на параметрите на управленските решения с бизнес модел на ТСБ според GSBPM

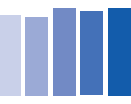


Затова и най-подходящият подход за определяне на показатели в ТСБ трябва да е основан на интеграцията между категориите показатели, параметрите на управленските решения, областите на дейност от GAMSО и производствените дейности от GSBPM, които се изпълняват в ТСБ.

2. Механизъм за дефиниране на подходящи показатели за измерване на изпълнението в ТСБ

Категория на показателя	Параметри на управленските решения	Дейности от GAMS0	Области на дейност в ТСБ	Дефиниране на показатели за ТСБ
1. Стратегически потребни показатели	Въздействие	Стратегия и лидерство	Дефиниране на визия Управление и лидерство Управление на стратегическото сътрудничество и взаимодействие	Ключови показатели, свързани с управлението на бюджета и инвестициите, изпълнение на организационни политики и проекти, взаимоотношения със заинтересовани страни
		Управление на способностите	Планиране на подобрение на способностите Развитие на подобрението на способностите Мониторинг на способностите Дейности, спомагащи за подобрение на способностите	Ключови показатели, свързани с притежавания капацитет на ТСБ за изпълнение на мисията
2. Специфични за мисията показатели (показатели за оперативната дейност)	Вход	Производство <i>Дейност 4 от GSBPM:</i> Събиране на данни	Събиране на данни	Показатели, свързани с качеството и обхвата на входящата в ТСБ информация
		Изход	Обработка на данни	Показатели, свързани с качеството на

		<i>GSBPM: Обработка на данните</i>	Валидиране на данни	обработената статистическа информация
Резултат		<i>Дейност 7 от GSBPM: Разпространение</i>	Разпространение на информацията	Показатели, свързани с предоставените статистически услуги на потребителите
Въздействие		<i>Дейност 8 от GSBPM: Оценяване</i>	Обратна връзка	Показатели, свързани с удовлетвореността на заинтересованите страни
Вход Въздействие		Корпоративна поддръжка	Управление на бизнеса и производителността Управление на финансите Управление на човешките ресурси Управление на ИТ Управление на информацията и знанията Управление на потребителите Управление на респондентите Управление на ДМА Управление на качеството	Показатели за оценка на дейности, необходими за ефективното изпълнение на основната дейност на ТСБ, оценка на взаимодействието между отделите, оценка на бизнес практики
3. Общи показатели за ефективност				



Измерването на изпълнението и управлението на качеството на статистическата информация в ТСБ в своята симбиоза съставляват мощен инструмент за мониторинг на ефективността на ТСБ. За да се постигне максимален ефект, системата за измерване на изпълнението трябва да бъде в съответствие и с други аспекти на бизнес модела на ТСБ при категорично деклариран от ръководителите му стремеж за непрекъснато усъвършенстване.

Система за управление на качеството в ТСБ

Необходимост от въвеждане на системен подход за управление на качеството в ТСБ

Качеството и доверието винаги са били от основно значение за ТСБ. А производството на висококачествена статистическа информация в ситуация, в която ресурсите са ограничени, е основното предизвикателство за тях. Освен това през последното десетилетие много институции от публичния сектор в страната, както и статистическите служби на други страни, са възприели систематичния подход за управление на качеството. А това означава, че вече не се оценява и докладва качеството на статистическата продукция единствено на изхода, а се разглежда качеството по цялата верига на статистическата стойност при процесния подход на управление. За тази цел могат да бъдат използвани различни методи и инструменти, вариращи от доклади за качеството и самостоятелни оценки до системи за вътрешен статистически одит и стандартизация на процеси.

На практика Кодексът на европейската статистическа практика, принципите на Общото управление на качеството (TQM), Рамката за оценка на качеството на данните (DQAF) и наборът от инструменти и процедури за осигуряване на качество съставляват система за управление на качеството. В известен смисъл TQM, което е разработено през миналия век, е „майка“ на всички системи за управление на качеството. Концепциите и принципите на TQM са в основата на всички системи за управление на качеството, разработени по-късно - Six Sigma, Европейската фондация за управление на качеството (EFQM), Общата рамка за оценка (CAF), ISO и Lean. Тези системи се базират на общ набор от принципи (като ориентация към потребителя и управление на процесите), но те се различават по отношение на тяхната основна насоченост и степен на формализация. В EFQM и ISO акцент е например рейтингът и сертифицирането, докато Six Sigma се фокусира върху контрола на качеството. Някои европейски статистически служби прилагат няколко системи или части от някои системи за своите цели. Други са създали свои собствени системи, съобразени с техните ценности и дейности, но въз основа на елементи от общите системи за качество. EFQM се фокусира повече върху вътрешните процеси на управление, но не покрива всички аспекти на статистическото производство, на които е отделено място в Кодекса на европейската статистическа практика и DQAF. В същото време между тях има припокриване в доста голяма степен, което е илюстрирано на фиг. 2.

Фиг. 2. Съпоставка на принципи от Кодекса на европейската статистическа практика и критериите на EFQM

Фактори			Резултати	
Лидерство 1.2, 1.3, 1.4, 1.7; 4.3	Служители 3.1	Процеси, проекти и услуги 3.4; 4.1, 4.2, 4.3, 4.4; 5.4, 5.6; 7.1, 7.2	Резултати за служители	Ключови резултати от изпълнението 12.1, 12.2, 12.3 15.1, 15.2
	Стратегия 1.5; 3.2, 3.4; 4.2		Резултати за клиенти 11.2, 11.3	
	Партньорства и ресурси 3.1, 3.2, 3.3; 5.5; 7.7; 8.5; 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6		Резултати за обществото	

Натрупване на знания

В ТСБ управлението на качеството не трябва да се ограничава единствено до отделни показатели за качество на изхода, ако ръководителите им имат амбицията да управляват успешно развиващи се структури. Изложеното дотук доказва, че ТСБ осигуряват благоприятна среда за внедряване на системен подход за управление на качеството в две посоки - управление на качеството на статистическата информация и управление на качеството съобразно принципите на TQM.

Управление на качеството на статистическата продукция чрез Рамката за оценка на качеството на данните (DQAF)

Тъй като подобряването на качеството на произведената статистическа информация е лийтмотивът на всички организационни реформи в регионалната структура на НСИ през 2015 г., е необходимо да бъде отделено специално внимание на подходите в ТСБ, които следва да се предприемат, за да се анализират възможно най-много аспекти на качеството в ТСБ при дефинирането на показателите за изпълнение.

Диалогът между ръководителите на териториални структури на НСИ относно статистическото качество често е предубеден и с изключително тесен обхват. Мненията варират от твърдения, че за ТСБ то не може да бъде измерено обективно и е по-скоро имагинерно понятие, до заключения, че може да бъде онагледено с числа, основани на доказателства. Но този диалог не може да има краен резултат, ако показателите за изпълнение, свързани с качеството на произведената статистическа информация в ТСБ, бъдат извадени от техния контекст, ако източниците, дори и многобройни, са

неподходящо избрани и ако показателите са зле дефинирани. Затова отправна точка при определянето на такива показатели е анализът на всички възможни точки на риск за качеството на произвежданата в ТСБ статистическа информация. Целта е да се стигне до формулиране на рамка за неговата оценка, от която да бъдат извлечени показателите за измерване на изпълнението в областта на качеството в ТСБ.

Необходимостта от такава рамка за оценка на качеството на статистическата информация и необходимостта от международни сравнения са довели институции като Международния валутен фонд до разработването на подход за оценка, основан на общовалидни критерии, които могат да бъдат разглеждани и като потенциални инструменти за подобряване на ефективността на статистическата дейност в ТСБ. Въпреки че са различни като подходи, Рамката за оценка на качеството на данните (DQAF), разработена от Департамента по статистика към Международния валутен фонд, и Кодексът на европейската статистическа практика на Евростат концептуално се припокриват.

3. Съответствие на елементите на качеството по DQAF с принципите на Кодекса на европейската статистическа практика

Рамка на МВФ за оценка на качеството на данните (DQAF)	Области за оценка на качеството в ТСБ	Кодекс на европейската статистическа практика
<i>Елементи на качеството</i>		<i>Принципи</i>
0. Предпоставки за качество	Институционални и организационни механизми	1. Професионална независимост
0.1. Благоприятна правна и институционална среда		2. Мандат за събиране на данни
0.2. Ресурси, съизмерими с нуждите		3. Адекватност на ресурсите
0.3. Съответствие на статистическата информация		11. Относимост
0.4. Управление на качеството		4. Ангажимент за осигуряване на качество
1. Гаранция за добросъвестност		5. Статистическа поверителност
1.1. Професионализъмът като основен принцип		6. Безпристрастност и обективност
1.2. Прозрачност на статистически политики и практики		9. Умерена тежест за респондентите
1.3. Етични стандарти		10. Разходна ефективност
2. Методическа обосновааност		Основни

2.1. Понятия и дефиниции в съответствие с международните стандарти	статистически процеси	8. Подходящи статистически процедури 12. Точност и надеждност
2.2. Обхват в съответствие с международните стандарти		
2.3. Класификация в съответствие с международните стандарти		
2.4. База за запис		
3. Точност и надеждност		
3.1. Подходящи източници на данни		
3.2. Оценка на източници на данни		
3.3. Добри статистически техники		
3.4. Оценка и валидиране на междинни данни и статистически изходи		
3.5. Ревизия на данните		
4. Експлоатационна надеждност	Статистически продукти	13. Актуалност и навременност 14. Съгласуваност и съпоставимост 15. Достъпност и яснота
4.1. Периодичност и навременност		
4.2. Последователност на данните във времето		
4.3. Политики на контрол и практика		
5. Достъпност		
5.1. Достъпност на данни		
5.2. Достъпност на метаданни		
5.3. Помощ за потребители		

DQAF дава възможност за оценка на качеството на статистическата информация, като я разглежда в детайли и в различни аспекти. Както се вижда от табл. 3, рамката за оценка на МВФ съответства напълно на принципите на статистическата практика, определени от Евростат. Следователно, стъпвайки на нея, ръководството на всяко ТСБ може да адаптира DQAF, като я превърне в инструмент за периодичен вътрешен одит на статистическото производство в ТСБ. А това, от своя страна, ще го подпомогне в реалистичното оценяване на дефинираните показатели за изпълнение в областта на качеството.

Международният стандарт ISO като база за изграждане на политика по управление на качеството в ТСБ

През април 2015 г. НСИ внедри Система за управление на качеството на предоставяните електронни услуги съгласно международния стандарт ISO 9001:2008, като беше сертифициран за дейност „Електронни услуги за предоставяне и обработка на статистическа информация на физически и юридически лица“. В Наръчника на системата за управление на качеството от 6.04.2015 г. е посочено, че обхватът на системата за управлението на процесите, оказващи влияние върху качеството (услуги за предоставяне и обработка на статистическа информация и изпълнение на заявки на юридически и физически лица и административни органи), се отнася само за ЦУ на НСИ, а прилагането на изискванията на Наръчника и описаните в него процедури е задължително за всички служители на НСИ. Следователно ръководителите в ТСБ имат осигурена добра основа, на която да стъпят, за да разработят и внедрят собствени процедури и политики за управление на качеството в ТСБ. Как може стандартът ISO да бъде в полза на ТСБ?

1. Стандартът ISO 9001 отразява доброто ниво на професионализъм в една организация и е инструмент, който позволява да се определи как тя може да отговори на изискванията на заинтересованите от нейната дейност страни. Освен това ISO 9001 може да помогне за рационализирането на бизнес процесите и тяхното непрекъснато подобрене. На 23 септември 2015 г. беше публикуван ISO 9001:2015. Следва преходен период от три години, по време на който организациите могат да се адаптират в съответствие с най-новата версия. Интересното за ТСБ в случая е съдържанието на десетте клаузи на ISO 9001:2015, които могат да бъдат в полза при изграждането на систематичен подход за управление на качеството в ТСБ вместо осемте клаузи на ISO 9001:2008.

ISO 9001:2008

0. Въведение
1. Обхват
2. Нормативни изисквания
3. Термини и определения
4. Общи изисквания
5. Отговорност на ръководството
6. Управление на ресурсите
7. Създаване на продукта
8. Измерване, анализ и подобряване

ISO 9001:2015

0. Въведение
1. Обхват
2. Нормативни изисквания
3. Термини и определения
4. Специфика на организацията
5. Лидерство
6. Планиране
7. Поддръжка
8. Операции
9. Оценка на изпълнението
10. Подобряване

Първите три клаузи в ISO 9001:2015 са до голяма степен същите като тези в ISO 9001:2008, но съществуват значителни различия между ISO 9001:2008 и ISO 9001:2015 от четвъртата клауза нататък. Последните седем клаузи вече са подредени в съответствие с цикъла на Деминг (PDCA - Plan, Do, Check, Act): клаузи 4, 5, 6 и 7 от ISO 9001:2015 са в рамките на етап „планиране (Plan)“ от този цикъл, клауза 8 покрива етап „направи (Do)“, клауза 9 покрива етап „провери (Check)“ и клауза 10 покрива етап „действай (Act)“. По този начин новият стандарт ISO 9001:2015 се стреми да даде допълнителен тласък на непрекъснатото системно подобрене на процесите. В ISO 9001:2015 има съществен акцент върху прецизното измерване и оценяване на входа и на изхода на процесите.

2. Мисленето, основано на оценка на риска, също заема много важно място в ISO 9001:2015. С него вече се насърчават организацията да използват анализа на риска при разрешаването на предизвикателствата в управлението на бизнес процесите. Официално анализът на риска, оценяван чрез различни техники, сега е стандартизиран. Акцентирането в ISO 9001:2015 върху мисленето, основано на анализ на риска, е с цел въвеждането на превантивни мерки за устойчивостта на качеството във времето.

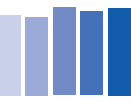
3. ISO 9001:2015 изисква организацията да изгради своя система за управление на качеството в специфичния контекст, в който тя е активна. Това означава, че наред с нуждите и очакванията на заинтересованите страни е необходимо да се преценят и възможностите за справяне с външните и вътрешните фактори на средата, в която функционира организацията.

4. Докато в ISO 9001:2008 като заинтересована страна са разгледани единствено клиентите, то в ISO 9001:2015 като заинтересовани страни са разгледани доставчиците, персоналът, законодателните органи, обществото, вътрешни за организацията потребители. Следователно в този контекст за ТСБ заинтересовани страни са съответно не само потребителите на статистическа информация, но и респондентите, служителите в ТСБ, местните органи на изпълнителната власт, обществото и дори ЦУ на НСИ. Идеята, че не може да бъде произведен продукт или предоставена услуга, без да се вземат предвид изискванията на заинтересованите страни, стои в основата на системата за управление на качеството.

5. ISO 9001:2015 поставя и по-голям акцент върху лидерството и ангажираността на ръководството. По този начин се насърчава интеграцията и хармонизацията на бизнес процесите с бизнес стратегиите. Тъй като се отдава по-голямо значение на управлението на риска, нуждите на заинтересованите страни и контекста на организацията, системата за управление на качеството се вписва по-добре в стратегическото планиране на ръководителите.

6. В ISO 9001:2008 „представител на ръководството“ е член на висшето ръководство, който има отговорност и пълномощия по отношение на системата за управление на качеството. В ISO 9001:2015 вече няма такова изискване, а идеята на тази промяна е, че качеството е ангажимент за всички и за всички нива в организацията.

7. ISO 9001:2015 вече не изисква задължителни документирани процедури или Наръчник по качеството. Вече се говори за „документирана информация“ на практика



във всички негови клаузи. Информацията може да бъде във всякакъв формат и да идва от различни източници и затова са възможни различните форми на доказателства или документи.

Както се вижда, ISO 9001:2015 предлага обновен подход към управлението на качеството с акцент върху добавянето на стойност за организациите и техните клиенти. Новата версия на стандарта е ориентирана към постигането на повече резултати и тяхното подобряване. Структурата ѝ е ревизирана с цел улесняване на интегрирането с други системи за управление. Фактът, че ТСБ не е самостоятелно сертифицирана организация, не означава, че не може да се стреми към съвместимост със стандарта ISO 9001. В този случай то може да внедри свой собствен процес на вътрешен одит на качеството, който не е сертифициран, но е в съответствие с изискванията на ISO 9001. Тогава без претенции за сертификат и чрез систематизирани процедури за вътрешен одит за даване на увереност ръководството на ТСБ декларира, че в управляваното от него ТСБ съществува добра система за управление на качеството.

Обща рамка за оценка (CAF)

Необходимост от внедряването на CAF в ТСБ

Основната цел на ръководителите на новите ТСБ в контекста на съвременния публичен мениджмънт е повишаване на ефективността чрез:

- Акцент върху ефективността на управлението на финансите и ефективност на разходите
- Определяне на цели и мониторинг на резултатите
- Определяне на стандарти за обслужване с акцент върху качеството на произвежданата статистическа продукция и предоставените услуги.

А това води със себе си и необходимостта от използването на инструменти за управление на качеството.

Използването на инструменти и системи за управление на качеството дълго време се е ограничавало до частния сектор. Но в началото на 90-те години започва тяхното проникване в публичния сектор в Европа като част от мерките за модернизация, подобряване на публичния мениджмънт и ефективността на публичните организации и фокусиране към нуждите на потребителите. Последвалото въвеждане на различни системи и инструменти за управление на качеството в публичния сектор в целия Европейски съюз обаче не успява да дефинира едно общовалидно значение на понятието „качество“. Въз основа на съвместен анализ на Европейската фондация за управление на качеството (EFQM), Немския университет за административни науки „Шпайер“ и Европейския институт за публична администрация (EIPA) е разработен проект на модел за оценка на качеството в публичния сектор и Общата рамка за оценка (CAF). Целта е да се насърчи качеството на работа и сравнителният анализ между институциите в държавите - членки на ЕС. CAF има четири основни цели:

- Да се уловят уникалните характеристики на организациите от публичния сектор.

– Да служи като инструмент за ръководителите на публичните администрации, които искат да подобрят изпълнението на тяхната организация.

– Да служи като мост между различните модели, които се използват в управлението на качеството.

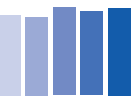
– Да се улесни съпоставянето между организациите от публичния сектор.

CAF се основава на „Excellence Model“ на EFQM. Самооценката на базата на критериите на CAF обаче е по-малко строг процес отколкото пълната оценка по модела на EFQM. Затова за публичните организации се препоръчва да се започне с CAF, а покъсно да се приложи EFQM. CAF може да се използва при широк спектър от обстоятелства, например като част от системна програма за реформи или като основа за насочване на усилията за подобряване на работещи организации. Самооценката по CAF е подходяща също така и при големи организации за прилагане в отделни дирекции или отдели в рамките на техните организационни структури.

Внедряването на инструменти за управление на качеството, основани на самооценка, не е толкова нова практика в страната ни. Пионери в тази област са Областна администрация Пазарджик, внедрила CAF още през 2006 г., и Националната агенция за приходите, приложила EFQM през 2008 година. Тъй като НАП като структура наподобява тази на НСИ в частта с функционирането на териториални дирекции, за ТСБ би представлявал интерес нейният опит. Така например в НАП са проведени самооценки във всички териториални дирекции, вкл. няколко повторни. През 2011 г. е направена самооценка на централното управление на агенцията. В резултат на това са налице и конкретни ползи от прилагането на модела. Периодично на две - три години се правят самооценки на различни нива и структурни звена в НАП, като констатираните области за подобрене са източник на информация за стратегическия и оперативните планове. Опитът на НАП е показал, че прилагането на процесен модел с всички детайлно разписани бизнес процеси и стандарти за качество на основните бизнес процеси, присъщо на системите ISO, както и въвеждането на техниките и инструментите, базирани на коучинг подхода, заедно с Модела за съвършенство на EFQM съставляват добре работещ комплексен подход за развитие и усъвършенстване на организацията, което помага на НАП непрекъснато да усъвършенства взаимодействието си със заинтересованите страни, а също да провокира и подкрепя развитието на ръководителите и подобрява работата им с хората вътре в организацията.

Обща рамка за оценка CAF2013

Най-новата версия на Общата рамка за оценка е CAF2013. Чрез преглед и всеобхватна оценка на дейността CAF2013 ще допринесе за създаването на качествено ново знание на ТСБ за самото себе си и създаването на стойност за заинтересованите от дейността му страни. Това ще даде възможност на ръководството на ТСБ да изработи план за подобрене на изпълнението в съответствие с осемте принципа на организационно съвършенство и ще позволи с минимални ресурси, вложени за кратко време в прецизно очертани и приоритизирани области, да се постигнат бързи ефекти на подобрене. А чрез повишаване на ефективността на ТСБ ще се постигне и по-широк ефект на подобрене в цялостната дейност на НСИ. CAF2013 успешно се интегрира и



допълва в контекста на цялостното управление на качеството с интегрирани системи за управление на качеството и информационната сигурност в съответствие със стандартите на ISO 9000 и ISO 27000, както и със системите за финансово управление и контрол в публичния сектор. Една от причините САФ2013 да е подходяща за ТСБ е, че тя позволява изключителна гъвкавост при избора на формат и обхват на провежданата самооценка, като може да се приложи към цялото ТСБ или към всеки отдел, включително и чрез създаване на две или повече групи за самооценка, действащи самостоятелно или в субординация.

Общата рамка за оценка САФ2013 се състои от 9 критерия и 28 подкритерия, обвързани с осемте фундаментални принципа на съвършенство за публичния сектор. За всеки от принципите са разработени четири нива на зрялост, които позволяват всяка организация да има представа за своя път на развитие към съвършенството. Ако ТСБ предприеме действия за внедряване на САФ2013, то може да адаптира прилагането му съобразно специфичните си нужди като регионална структура на НСИ и конкретните обстоятелства, в които функционира. Но за да бъде възможно най-обективна самооценката чрез САФ2013, е препоръчително да се спазва структурата на модела с 9-те критерия и 28-те подкритерия, както и използването на съответна таблица за оценка. За да си помогне ТСБ при използването на модела по най-ефикасен и ефективен начин, може да се придържа към разработения от националните САФ експерти план за прилагане в 10 стъпки. Докато разкриването на силните страни и на областите за подобрене със съответните за това мерки са най-важните резултати от самооценката, системата за точкуване на САФ2013 има специфична функция и не трябва да се превръща в основен фокус. Предложени са два начина на точкуване - „класическото САФ точкуване“ и „прецизното САФ точкуване“. Поставянето на точки за всеки подкритерий и критерий на модела САФ има четири основни цели:

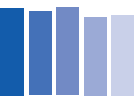
1. Да даде индикация за посоката, която да се следва за дейностите на подобрене/усъвършенстване.
2. Да измери собствения напредък.
3. Да идентифицира добри практики, разкрити от високия брой точки за „благоприятстващите фактори“ и „резултатите“.
4. Да помогне на организацията да идентифицира подходящи партньори, от които да черпи опит.

По-нататък са представени критериите със съответстващите им подкритерии и принципите на самооценката по САФ. Представени са само информативно, за да се покаже, че САФ2013 е модел, напълно приложим за целите за подобряване на ефективността в ТСБ.

4. Критерии и подкритерии на САГ2013, примерно адаптирани за целите на ТСБ

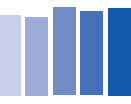
БЛАГОПРИЯТСТВАЩИ ФАКТОРИ	
Критерий 1: Лидерство (това, което лидерите в ТСБ правят по съответните подкритерии)	<p>Подкритерий 1.1. Определяне на насоката за развитието на ТСБ чрез разработване на неговата мисия, визия и ценности</p> <p>Подкритерий 1.2. Управление на ТСБ, неговото функциониране и непрекъснатото му усъвършенстване</p> <p>Подкритерий 1.3. Мотивиране и подкрепа на хората в ТСБ и даване на модел за подражание</p> <p>Подкритерий 1.4. Управление на ефективни взаимоотношения със заинтересованите страни</p>
Критерий 2: Стратегия и планиране (дали и какви усилия полага ТСБ, за да извършва дейностите по съответните подкритерии)	<p>Подкритерий 2.1. Събиране на информация за настоящите и бъдещите потребности на заинтересованите страни, както и на съответната информация за управлението</p> <p>Подкритерий 2.2. Разработване на стратегия и планиране въз основа на събраната информация</p> <p>Подкритерий 2.3. Разясняване и прилагане на стратегията и плановете в рамките на цялото ТСБ и тяхното периодично преразглеждане</p> <p>Подкритерий 2.4. Планиране, въвеждане и оценяване на иновации и промени</p>
Критерий 3: Хора (дали и какви усилия полага ТСБ, за да извършва дейностите по съответните подкритерии)	<p>Подкритерий 3.1. Планиране, управление и подобряване на човешките ресурси в ТСБ във връзка с процеса на стратегическото планиране</p> <p>Подкритерий 3.2. Идентифициране, развитие и използване на компетенциите на служителите при съгласуване на индивидуалните цели и тези на ТСБ</p> <p>Подкритерий 3.3. Ангажиране на служителите чрез създаване на условия за открит диалог и предоставяне на правомощия, подкрепящи техния успех</p>

<p>Критерий 4: Партньорства и ресурси <i>(дали и какви усилия полага ТСБ, за да извършва дейностите по съответните подкритерии)</i></p>	<p>Подкритерий 4.1. Развитие и управление на партньорства с други организации Подкритерий 4.2. Създаване и осъществяване на партньорства с потребителите Подкритерий 4.3. Управление на финансите Подкритерий 4.4. Управление на информация и знания Подкритерий 4.5. Управление на технологии Подкритерий 4.6. Управление на инфраструктурата</p>
<p>Критерий 5: Процеси <i>(дали и какви усилия полага ТСБ, за да извършва дейностите по съответните подкритерии)</i></p>	<p>Подкритерий 5.1. Идентифициране, проектиране, управление и реализиране на иновативни процеси с участието на заинтересованите страни Подкритерий 5.2. Разработване и предоставяне на услуги и продукти, ориентирани към потребителите Подкритерий 5.3. Координиране на процесите вътре в ТСБ, както и с други релевантни организации</p>
РЕЗУЛТАТИ	
<p>Критерий 6: Резултати, ориентирани към гражданите/потребителите <i>(какво е постигнало ТСБ в отговор на нуждите и очакванията на потребителите и гражданите чрез резултатите от изпълнението на подкритериите)</i></p>	<p>Подкритерий 6.1. Измервания на възприятията Подкритерий 6.2. Измервания на изпълнението</p>
<p>Критерий 7: Резултати, свързани с хората <i>(какво е постигнало ТСБ в отговор на нуждите и очакванията на потребителите и гражданите чрез резултатите от изпълнението на подкритериите)</i></p>	<p>Подкритерий 7.1. Измервания на възприятията Подкритерий 7.2. Измервания на изпълнението</p>
<p>Критерий 8: Резултати, свързани със социалната отговорност <i>(оценка на социалната отговорност на организацията чрез резултатите от изпълнението на подкритериите)</i></p>	<p>Подкритерий 8.1. Измервания на възприятията Подкритерий 8.2. Измервания на предоставяното</p>



Критерий 9: Ключови резултати от изпълнението
(резултатите, които организацията постига по отношение на съответните подкритерии)

Подкритерий 9.1. Външни резултати: резултати и въздействия спрямо цели
Подкритерий 9.2. Вътрешни резултати: ниво на ефикасност



Принципи на CAF2013, адаптирани за целите на ТСБ:

Принцип 1. Ориентация към резултати: ТСБ се фокусира върху постигането на резултати. Постигането на резултатите удовлетворява всички заинтересовани страни във връзка с определените цели.

Принцип 2. Фокус върху потребителите: ТСБ се фокусира върху нуждите на двете групи - настоящи и потенциални потребители. То ги включва в разработването на продукти и услуги, както и в подобряването на своята ефективност.

Принцип 3. Лидерство и постоянство на целите: Съчетаване на визията и концепциите за вдъхновяващото лидерство с постоянство на целите в променящата се среда. Лидерите установяват ясна мисия, визия и ценности на ТСБ, а също така създават и поддържат вътрешна среда, в която хората могат да участват пълноценно в реализирането на целите му.

Принцип 4. Управление чрез процеси и факти: Този принцип ръководи ТСБ от гледна точка на постигането на по-ефективен желан резултат чрез управление на ресурси и дейности като процес, а решенията се основават на анализ на данни и информация.

Принцип 5. Развитие и участие на хората: Хората на всички нива са същността на ТСБ и тяхното пълноценно участие дава възможност способностите им да бъдат прилагани в негова полза. Приносът на служителите трябва да бъде оптимизиран чрез тяхното приобщаване, развитие и създаване на работна среда на споделени ценности, култура на доверие, откритост, овластяване и признание.

Принцип 6. Непрекъснато обучение, иновации и усъвършенстване: Съвършенството е предизвикателство към статуквото и изисква извършване на промени чрез непрекъснато обучение за създаване на иновации и подобряване на възможностите. Непрекъснатото усъвършенстване/подобряване трябва да бъде постоянна цел на ТСБ.

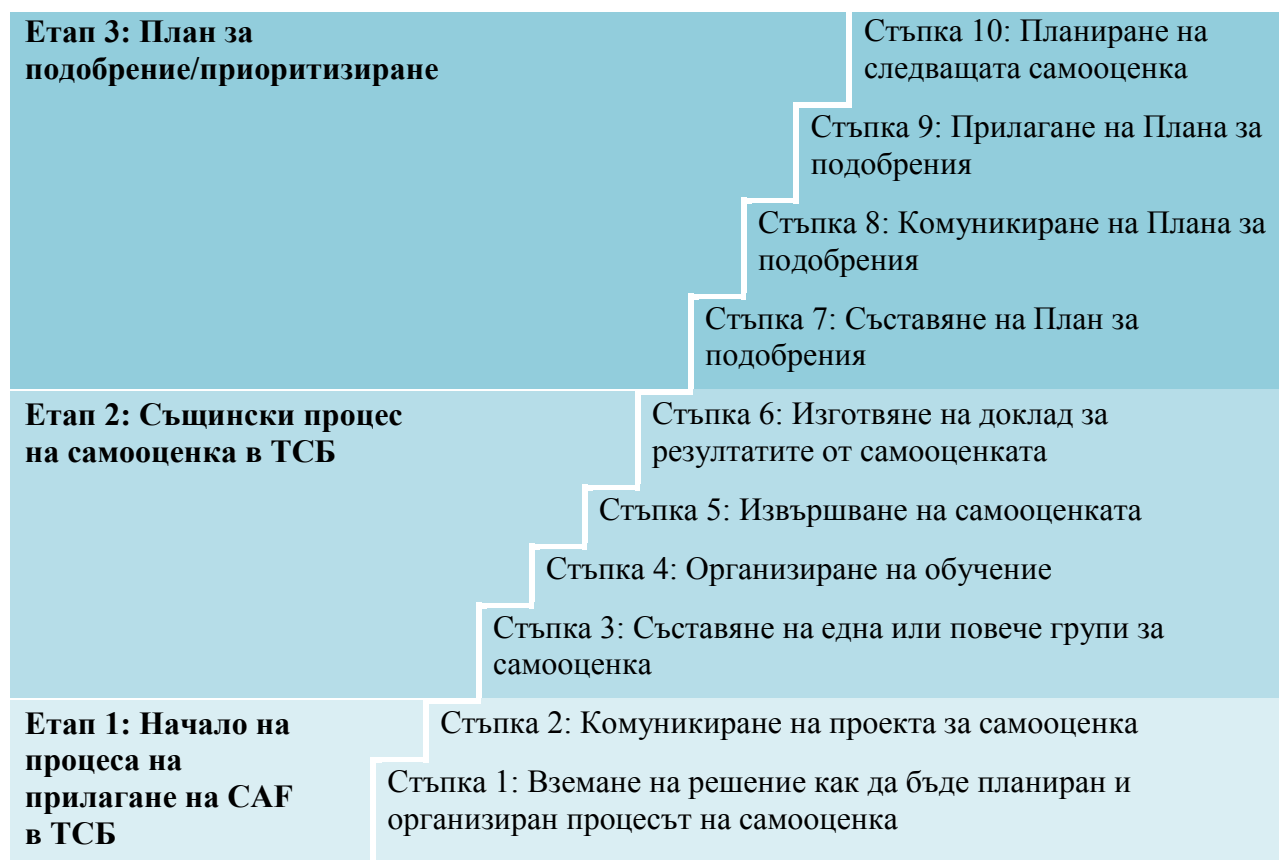
Принцип 7. Развитие на партньорства: ТСБ се нуждаят от други организации за постигане на целите си. Затова те трябва да развият и поддържат полезни партньорства. Едно ТСБ и неговите партньори са взаимно зависими и техните ползотворни взаимоотношения повишават способността и на двете страни да създават стойност.

Принцип 8. Социална отговорност: ТСБ трябва да поемат своята социална отговорност и да се стремят да отговорят на очакванията и изискванията на обществото.

Десет стъпки от САФ за подобряването на ефективността в ТСБ

Тези стъпки се базират на опита на много организации, които вече са прилагали САФ. Въпреки това всеки процес на подобрене е различен и по тази причина посочените 10 стъпки трябва да се разглеждат по-скоро като примерен подход за вдъхновяване на хората, отговорни за процеса на самооценка в ТСБ, а не като прецизно ръководство за този процес.

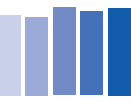
Фиг. 3. Етапи и стъпки на внедряване на CAF2013 в ТСБ



За да бъде изпълнена целта на прилагането на CAF2013, процедурата за самооценка трябва да продължи и след съставянето на доклада за самооценка, като крайният резултат трябва да бъде план за действия за цялостно подобряване на ефективността на организацията. Въпреки че самооценката по САФ се смята за началото на една по-дългосрочна стратегия за усъвършенстване, тя неизбежно идентифицира няколко области, към които относително бързо и лесно могат да бъдат насочени действията за подобрене. Работата по тях осигурява бърза възвръщаемост на време и инвестиции за обучение, като предоставя стимул за осъществяването на последващи действия. В Плана за подобрения трябва да бъдат конкретизирани не само действията, но и да има предвиден мониторинг и междинна оценка на резултатите и въздействията, определени срокове и конкретни очаквани резултати, както и изпълнител на всяко действие. В допълнение трябва да се разгледат и алтернативни сценарии за комплексните действия. Действията на подобрене в ТСБ могат да следват цикъла PDCA. Но за да бъде постигнат пълен ефект от тях, е необходимо те да бъдат интегрирани в основните процеси на ТСБ.

Примери за дейности и управленски инструменти, обвързани с критериите на модела в ТСБ:

Критерий 1: Лидерство - Мисия; Развитие



Критерий 2: Стратегия и планиране - Управление на изпълнението; Балансирана система от показатели; Бенчмаркинг

Критерий 3: Хора - Управление на изпълнението; Инвестиции в хора; Личностно развитие; Коучинг

Критерий 4: Партньорства и ресурси - Бюджетиране; Отчетност; Бенчмаркинг

Критерий 5: Процеси - Бенчмаркинг; Карта на процесите; Система за вътрешен одит на статистическата информация; Балансирана система от показатели; Неформални групи за оценка на качеството

Критерий 6: Резултати, ориентирани към гражданите/потребителите - Проучвания сред потребителите

Критерий 7: Резултати, свързани с хората - Проучвания, свързани със служителите; Управление на представянето

Критерий 8: Резултати, свързани със социалната отговорност - Програми за предотвратяване на здравните рискове и рисковете от инциденти за служителите; Подкрепа, осигурена на граждани в неравностойно социално положение; Преход към „зелени“ ИКТ

Критерий 9: Ключови резултати от изпълнението - Бенчмаркинг; Отчетност; Одити; Балансирана система от показатели.

Използването на цикъла PDCA за управление на плана за действие предвижда нова оценка с САФ. След разработването на Плана за подобрения и след като изпълнението на промените в ТСБ е започнало, много е важно да се знае дали промените имат положително влияние или неблагоприятен ефект върху дейностите, които ТСБ преди това е изпълнявало качествено. За тази цел може да бъде вградена редовна самооценка в процеса на планиране, разчетена по такъв начин във времето, че да предоставя информация по време на ежегодното определяне на целите на администрацията и на съставяне на бюджетите за финансовите ресурси.

Управлението на качеството в ТСБ в контекста на изпълнението на задължения на НСИ по неговото осигуряване

Внедряването на система за измерване на изпълнението и на Общата рамка за самооценка (САФ) е залегнало в следните документи, засягащи дейността на НСИ:

Национална програма за развитие: България 2020

Стратегическа цел 1: Повишаване на жизнения стандарт чрез конкурентоспособно образование и обучение, създаване на условия за качествена заетост и социално включване и гарантиране на достъпно и качествено здравеопазване.

Приоритетно направление 6: Укрепване на институционалната среда за висока ефективност на публичните услуги за гражданите и бизнеса.

Подприоритет 6.3: Администрация, ориентирана към постигане на резултати.

Области на въздействие:

– Подобряване на управлението на административните структури и звената в тях - предвижда се поетапно въвеждане на системи за управление на изпълнението в държавните институции.

– Въвеждане на практики и стандарти за управление на качеството, за самооценка и оценка на структурите в администрацията - предвижда се разработване и въвеждане в практиката на системи за самооценка.

Очаквани резултати: Администрация, ориентирана към конкретни резултати. Тези резултати следва да се базират на точно и последователно стратегическо планиране и да се постигат чрез прилагане на принципите на доброто и открито управление.

Стратегия за развитие на държавната администрация (2014 - 2020 г.)**Стратегическа цел 1:** Ефективно управление и върховенство на закона

Подприоритет 1.7: Въвеждане на системи за управление и контрол на качеството, обвързани със системите за финансово управление и контрол в публичния сектор

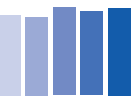
Основни дейности:

– По-широко въвеждане на европейската Обща рамка за оценка (CAF) и на Модела за съвършенство (EFQM) в централните и общинските администрации - предвижда се въвеждането на европейската Обща рамка за самооценка (CAF) и на Модела за съвършенство на Европейската фондация за управление на качеството (EFQM) в централните и общинските администрации.

– Засилване на ефективността на системите за финансово управление и контрол по отношение на ефективността и ефикасността на изпълнението на стратегии, бюджетни програми и значими процеси в организациите - предвижда се развитие на уменията за използване на показатели, целеви стойности и анализ разходи - ползи като средство за стратегическо планиране и управление в организациите.

Очаквани резултати: Администрация с въведени и работещи системи за управление на изпълнението и въведени системи за управление и контрол на качеството. Това ще допринесе и за изграждането в организацията на ефективна система за оценка и управление на риска.

В Стратегията за развитие на държавната администрация (2014 - 2020 г.) е посочено още, че специален акцент в периода до 2020 г. ще бъде въвеждането на европейската Обща рамка за самооценка (CAF). По този начин системите за управление и контрол на качеството и за самооценка ще спомогнат за подобряване на вътрешната ефективност в управлението на организациите в публичния сектор.



Доклад от Партньорската проверка от януари 2015 г. за спазване на Кодекса на европейската статистическа практика и координиращата роля на НСИ

Препоръка № 5: Да бъде създадена система за управление на качеството на основата на EFQM. Ръководителят на отдела, отговорен за качеството, да бъде мениджър по качеството и да бъде създаден Съвет по качеството, който да го подкрепя в неговата дейност (Кодекс на европейската статистическа практика, Показател 4.1).

План за действие по изпълнение на препоръките от Партньорската проверка в НСИ

Действие за подобряване 5.1: Изграждане на система за управление на качеството, основана на EFQM модела.

Срок за действие за подобряване 5.1: 31.12.2017 година.

План за действие за изпълнение на Стратегията за развитие на Националната статистическа система (НСС) на Република България, 2013 - 2017 година

Приоритетно направление № 195: Въвеждане на системен подход за управление на качеството, основан на националната рамка за осигуряване на качеството.

Срок за изпълнение: 2017 година.

Очакван резултат: Въведен системен подход за управление на качеството в НСС.

Програма за управление на качеството: Задачите, включени в програмата, са отнесени към принципите на модела на EFQM: ръководство, стратегия, персонал, партньорство и ресурси, процеси, резултати за потребителите, персонала и обществото, ключови резултати от изпълнението. В програмата за управление на качеството в НСИ е предвидено въвеждането на мониторинг на базата на ежегодна (или на всеки две години) самооценка на качеството за цялата организация, основана на модела EFQM.

Като част от НСИ ТСБ също трябва да се впишат в политиката по управление на качеството, тъй като структурно са едно цяло и не може и не трябва да остават встрани от процесите по внедряването ѝ. Затова за тях е важно целеполагането за следващите две години да е обвързано освен с целите по Стратегията за развитие на НСС, 2013 - 2017 година, и с изискванията в останалите посочени документи, засягащи въвеждането на системен подход за управление на качеството. Във връзка с това могат да бъдат дефинирани следните примерни приоритети и съответстващите им задачи в областта на управлението на качеството в ТСБ.

Приоритетни цели за развитие на ТСБ:

1. Високо качество на валидността на данните по време на целия процес на производство на статистическа информация:

– Разработване на рамка за качество на статистическата информация в ТСБ по примера на Рамката за оценка на качеството на данните (DQAF);

– Внедряване на Общата рамка за оценка (CAF);

– Внедряване на система от ключови показатели за изпълнение.

2. Високо качество на информацията, предоставена на заинтересованите страни:

– Разработване и утвърждаване на стандартизирана процедура и картографиране на процесите по обслужване на потребителите;

– Разработване и утвърждаване на процедури за наблюдение на качеството на събирането, обработката и разпространението на статистически данни;

– Документиране на критериите за качество в ТСБ на всеки етап от производствения процес и оповестяването им на заинтересованите страни.

3. Съгласуваност между резултати и използвани методи, понятия и дефиниции:

– Внедряване на система за вътрешен „статистически одит“, която да следи за спазването на рамката за качество;

– Изграждане на система за адаптиране и ползване на чужд опит и добри практики („банка на опита“).

4. Гарантирана поверителност и пълнота на данните:

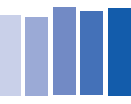
– Разработване на инструкция за опазване на статистическата тайна при производството и разпространението на информация, която да бъде оповестена на заинтересованите страни.

5. Подобрена достъпност и разбираемост на информацията за потребителите:

– Развитие на аналитичния капацитет на ТСБ;

– Участие в работни групи заедно с местни органи на изпълнителната власт и други структури от публичния сектор на териториално ниво.

Тази статия няма за цел да препоръчва един или друг модел за управление на качеството в ТСБ и тяхната ефективност. Но предвид особеностите на ТСБ, конкретизирани в първата част на темата, се оказва, че те биха могли да използват доста богат набор от инструменти за повишаване на своята ефективност дори без допълнителна финансова подкрепа. Достатъчно е само техните ръководители да са ангажирани с това, а служителите да бъдат мотивирани да ги последват в непрекъснатия цикъл на подобряване на ефективността.



ИЗПОЛЗВАНИ АБРЕВИАТУРИ И ТЯХНОТО ЗНАЧЕНИЕ

ДМА - дълготрайни материални активи

ЕС - Европейски съюз

ИТ - информационни технологии

МВФ - Международен валутен фонд

НАП - Националната агенция за приходите

НСИ - Национален статистически институт

НСС - Националната статистическа система

СУК - Система за управление на качеството

ТСБ - териториално статистическо бюро

ЦУ на НСИ - Централно управление на Националния статистически институт

CAF - Общата рамка за оценка

DQAF - Рамката за оценка на качеството на данните

EFQM - Европейската фондация за управление на качеството

EIPA - Европейския институт за публична администрация

GAMSO - Общ модел за дейността на статистическите организации

GSBPM - Общ модел на статистическия производствен процес

IA-CM - Модел за вътрешен одит на зрелостта в публичния сектор

ISO - Международната организация по стандартизация

ISO 27000 - Серия международни стандарти в областта на информационната сигурност

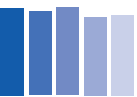
ISO 9000 - Серия от международни стандарти за управление на качеството

ISO 9001 - Международен стандарт за изискванията към системата за управление на качеството

ISO 9001:2008 - Версия на международния стандарт за изискванията към системата за управление на качеството ISO 9001 от 2008 година

ISO 9001:2015 - Версия на международния стандарт за изискванията към системата за управление на качеството ISO 9001 от 2015 година

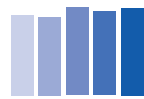
Lean - управленски метод, целящ повишаване на ефективността на една организация чрез намаляване на производствените излишъци, подобряване на качеството и минимизиране на разходите по производството



PDCA - Цикъл на Деминг: планиране (Plan) - изпълнение (Do) - проверка (Check)
- действие (Act)

Six Sigma - статистически метод за подобряване на качеството на процесите от
гледна точка на потребителите

TQM - Общо управление на качеството

**ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:**

European Commission, Deputy Director-General (2005). Mapping of intersections between the European Statistics Code of Practice, the LEG on Quality recommendations and the EFQM Excellence Model Criteria.**European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion** (2015). Quality of Public Administration - A Toolbox for Practitioners, Theme 3: Professional and well-functioning institutions.

European Institute of Public Administration (2014). Improving the management of public organizations through the European model of quality CAF.

ПОДОБРЯВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА РЕГИОНАЛНАТА СТРУКТУРА НА НАЦИОНАЛНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИ ИНСТИТУТ В КОНТЕКСТА НА СЪВРЕМЕННИТЕ КОНЦЕПЦИИ ЗА МЕНИДЖМЪНТ - ЧАСТ II

*Светла Иванова**

Част II. Някои управленски инструменти в помощ на повишаването на ефективността на териториалните статистически бюра (ТСБ) - системи за измерване на изпълнението чрез балансирани показатели и за управление на качеството

РЕЗЮМЕ Както беше подчертано в първата на статията по тази тема (сп. „Статистика“, бр. 2/2016), ТСБ предлагат изключително благоприятна среда за заимстване на управленски инструменти от частния сектор, какъвто е и случаят с балансираната система от показатели за измерване на изпълнението. При прилагането ѝ в ТСБ обаче следва да бъдат отчетени и някои особености, свързани с контекста на външните и вътрешните фактори на функциониране. Отделено е и място на начините за дефиниране на показателите, така че да дават ясна представа за ефективността, а не просто да представляват една съвкупност за резултатите от различните дейности и процеси. Представена е интеграцията на дейности и поддейности на производствените процеси в ТСБ по GSBPM с четирите универсални параметъра на управленските решения - вход, изход, резултат и въздействие.

Стъпвайки на принципите на Кодекса на европейската статистическа практика, Тоталното управление на качеството (TQM), Рамката за оценка на качеството на данните (DQAF) и на набор от инструменти и процедури за осигуряване на качество, ТСБ може да изгради своя система за управление на качеството. Това е доказано чрез представеното съответствие на принципите от Кодекса на европейската статистическа практика с критериите на EFQM и с елементите на качеството от DQAF. Възможността за внедряване в ТСБ на собствен процес на вътрешен одит на качеството, който не е сертифициран, но е в съответствие с изискванията на ISO 9001, дава основание на ръководителите им да декларират, че в управляваното от тях ТСБ съществува добра система за управление на качеството. Адаптирането на критерии и подкритерии на CAF2013 и нейните принципи за целите на ТСБ осигурява на ръководителите на ТСБ удобен, модерен и неизискващ допълнителни финансови ресурси инструмент за самооценка и последващ бенчмаркинг.

* Началник на отдел „Статистически изследвания - Софийска област“, ТСБ - Югозапад, НСИ; e-mail: sivanova@nsi.bg.

УЛУЧШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ НАЦИОНАЛЬНОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ КОНЦЕПЦИЙ МЭНИДЖМЕНТА - ЧАСТЬ II

*Светла Иванова**

Часть II. Некоторые управленческие инструменты в помощи повышения эффективности территориальных статистических бюро (ТСБ) - системы для измерения выполнения посредством сбалансированных показателей и для управления качеством

РЕЗЮМЕ Как это было уже подчеркнуто в первой статье автора, посвященной этой теме (см. журнал „Статистика“, вып. 2/2016), ТСБ предлагают чрезвычайно благоприятную среду для заимствования управленческих инструментов из частного сектора, каким является и случай с сбалансированной системой показателей для измерения выполнения. При ее введении в ТСБ, однако следует учитывать и некоторые особенности, связанные с контекстом внешних и внутренних факторов функционирования. Внимание уделяется также и способам дефинирования показателей, таким образом, чтобы создать ясное представление об эффективности, а не представлять элементарную совокупность результатов различных деятельностей и процессов. Представлена также и интеграция деятельностей и поддеятельностей производственных процессов в ТСБ согласно GSBPM четырьмя универсальными параметрами управленческих решений - входом, выходом, результатом и воздействием.

Основываясь на принципах Кодекса европейской статистической практики, таких как: тотальное управление качеством (TQM); рамка для оценки качества данных (DQAF), а также и на комплексе инструментов и процедур для обеспечения качества, ТСБ в состоянии создать свою систему для управления качеством. Это доказываега посредством представления соответствия между принципами Кодекса европейской статистической практики и критериями EFQM с элементами качества DQAF. Возможность для внедрения в ТСБ собственного процесса внутреннего аудита качества, который не является сертифицированным, но соответствует требованиям ISO 9001, дает основание их руководителям декларировать, что в управляемом ими ТСБ существует хорошая система для управления качеством. Приспособление критериев и подкритериев CAF2013 и ее принципов к целям ТСБ обеспечивает руководителей ТСБ удобным, современным и не требующим дополнительных финансовых ресурсов инструментом для самостоятельной оценки и последующим бенчмаркингом.

* Руководитель отделом „Статистические исследования - Софийская область“, ТСБ - Югозапад; электронная почта: sivanova@nsi.bg.

IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF THE REGIONAL STRUCTURE OF THE NATIONAL STATISTICAL INSTITUTE IN THE CONTEXT OF MODERN MANAGEMENT CONCEPTS - PART II

*Svetla Ivanova **

Part II. Some management tools to help increase the efficiency of the Regional Statistical Offices (RSOs) - performance measuring systems through Balanced Scorecard and Quality Management

SUMMARY As outlined in the first article on this topic ('Statistics' Magazine No. 2/2016), RSOs offer extremely favourable environment for the replication of management tools from the private sector, as is the case with the balanced scorecard for performance measurement. In its application in RSOs, however, some peculiarities related to the context of external and internal factors of the operation should be taken into account. Defined also is the place of how to define the indicators so as to provide insight into the effectiveness and not just represent an aggregation of the results of the various activities and processes. Presented is the integration of activities and sub-activities of production processes in RSOs in GSBPM with the four universal parameters of management decisions - input, output, outcome and impact.

Building on the principles of the Code of European Statistical Practice, Total Quality Management (TQM), Data Quality Assessing Framework (DQAF) and a set of tools and procedures for quality assurance; RSOs can build their quality management system. This is proved by the submitted conformity of the principles of the Code of Statistical Practice with the criteria of EFQM and quality elements of the DQAF. The opportunity for implementation in RSOs of their own process of internal quality audit that is not certified but is in compliance with ISO 9001 warrants their leaders to declare that in the managed by them RSOs there is a good system of quality management. Adaptation of the criteria and sub-criteria of CAF2013 and its principles for the purposes of RSOs provide the heads of RSOs comfortable, modern and undemanding additional financial resource tool for self-assessment and subsequent benchmarking.

* Head of 'Statistical Research - Sofia region' RSO - Yugozapad, NSI; e-mail: sivanova@nsi.bg.

**ИНФОРМАЦИИ, РЕЦЕНЗИИ,
КОНСУЛТАЦИИ**



УЧАСТИЕ В СЕМИНАР НА ТЕМА „ПАРИТЕТИ НА ПОКУПАТЕЛНАТА СПОСОБНОСТ“ (ПАРИЖ, ФРАНЦИЯ, 19 - 20 МАЙ 2016 ГОДИНА)

*Мартин Сомов**



На 19 и 20 май 2016 г. в Париж се проведе ежегодният семинар на тема „Паритети на покупателната способност (ППС)“. Организатори бяха Генерална дирекция „Евростат“ и Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР). В семинара взеха участие представители на статистическите служби на Австрия, Албания, Белгия, България, Босна и Херцеговина, бившата югославска република Македония, Обединеното кралство, Германия, Гърция, Дания, Естония, Ирландия, Испания, Исландия, Италия, Кипър, Косово, Латвия, Литва, Люксембург, Малта, Нидерландия, Норвегия, Полша, Португалия, Румъния, Словакия, Словения, Сърбия, Турция, Унгария, Финландия, Франция, Хърватия, Черна гора, Чешката република, Швеция, Швейцария, Руската федерация. Срещата беше председателствана от г-н Йоаким Ректенвалд, началник на отдел С4 „Статистика на цените; паритети на покупателната способност; статистика на жилищата“ в Евростат.

Срещите на страните в рамките на Програмата за европейски сравнения (ПЕС)¹ се провеждат регулярно два пъти годишно и са посветени на подготовката, организирането, провеждането, валидирането и отчитането на наблюденията на цените за потребителски стоки и услуги представители.

Целта на проведения семинар беше съвместното обсъждане на методологически въпроси и оценка на извършената работа, както и поставяне на актуалните задачи по следните теми:

Технически средства за събиране на данни - презентации на Дания и Литва

Двете страни представиха своя опит в организирането и провеждането на наблюдения на потребителски стоки и услуги за целите на изчисляване на ППС. Показани бяха нови електронни технически средства (таблети и смартфони) за автоматизирано събиране на цени за изчисляване на индекси на потребителските

* Държавен експерт в отдел „Статистика на потребителските цени и паритети на покупателната способност“, дирекция „Макроикономическа статистика“, НСИ; e-mail: msomov@nsi.bg.

¹ Вж. методологичните бележки в края на статията.

цени (ИПЦ). Дания планира в бъдеще да адаптира тези таблети за нуждите на изчисляване на ППС, като разработи специален софтуер, който да улесни и ускори процеса на събиране на цени. Литва вече е разработила подобни приложения за смартфони през 2015 година.

Ревизия на ППС за периода 1995 - 2012 г. - доклад за напредъка - презентация на Евростат

Целта на ревизията е въвеждането на новата 5-digit COICOP-PPP класификация, както и на новата ESA2010 в националните сметки. През ноември 2015 г. по време на годишната работна среща за ППС Евростат представи обхвата на ревизията и график за нейното прилагане. На семинара беше представен доклад за напредъка, обхващащ всички наблюдения: 6-те потребителски наблюдения, наблюдението на машините, наблюдението на избрани строителни проекти, наблюдението на наемите, наблюдението на здравеопазването. Беше представена и ситуацията с ревизията на данните от допълнителни въпросници: разходни тегла на БВП, данните за образованието, данните за енергетиката, данните за компенсация на наетите (заплати в обществения сектор). Всички ревизирани данни ще бъдат качени в онлайн програмата Validation Tool, използвана от години за изчисляване на ППС.

Нови моменти в организирането и ръководенето на работата по ППС от страна на ОИСР - презентация на ОИСР

ОИСР направи презентация на координирането и ръководенето на работата по ППС за своите страни членки (извън ЕС), както и на разликите с Евростат в тази област. Евростат координира ежегодното събиране и валидиране на данни за държавите - членки на ЕС, ЕАСТ и балканските страни, докато ОИСР организира събирането на данни от неевропейските страни на тригодишна база. Друга разлика между двете организации е, че ОИСР работи без наличието на законова рамка (регламент, директива и т.н.). ОИСР не разполага и с единен интегриран софтуер, който да обработва данните на страните в реално време, а използва стандартни таблици в MS Excel. За подобряване на производството на ППС за страните от ОИСР организацията планира в краткосрочен план да започне изчисляване на паритети чрез екстраполация между годините на действителни наблюдения (benchmark years). В по-дългосрочен план се предвижда преминаване към ежегодно изчисляване на паритети по подобие на Евростат.

Телекомуникационни услуги - нови подходи - презентация на Координатора на потребителските наблюдения

Координаторът на потребителските наблюдения представи предложение за въвеждане на нови подходи за събиране на цени на телекомуникационните услуги. Това се налага поради сложността и голямото разнообразие от пакети в тази икономическа сфера. Сега действащата методология разчита на оценяването на „адаптирани“ пакети с цел обхващане на различните предложения в отделните страни и сравнимост на оценяваните услуги. За съжаление, невинаги е възможно пълното сравнение между страните именно поради разнородния характер на предлаганите телекомуникационни услуги.

Новото предложение се състои в използването на два нови подхода. Първият е т.нар. „Среден приход от единица достъп“ (*Average revenue per access (ARPA)*), който представлява съотношение от приходите в национална валута на единица достъп за хомогенни групи от телекомуникационни услуги.

Вторият подход се нарича „Среден приход от единица потребител“ (*Average revenue per user (ARPU)*) и е подобен на първия, като се счита, че един потребител е равен на един абонат (една SIM карта). Дефинира се, като общият приход на телекома се раздели на броя на абонатите.

Подчертани бяха предимствата на предложения нов метод. Сред най-важните от тях: официалните данни са на разположение в съответния национален регулаторен орган (за България това е Комисията за регулиране на съобщенията); отразява коректно пазарните тенденции; всички телекоми са включени; коригира основните отклонения, идентифицирани в сегашната кошница от услуги; лесен е за сравнение и използване при изчисляване на общите разходи в телекомуникационния сектор; обединява всички ползи за потребителите независимо от това коя оферта избират.

Въпросник за сезонните стоки към наблюдението E2015-1 „Храни, напитки и тютюн - резултати и оценка“ - презентация на Евростат

Сезонни стоки са тези, при които едновременно продадените количества и цените варират значително през годината. Страните избират кои стоки да дефинират като сезонни. Сезонността за наблюдението през 2015 г. беше определена за 3 основни групи стоки (Basic Headings): пресни или замразени плодове; пресни или замразени зеленчуци, различни от картофи; картофи. Страните трябваше да попълнят следните показатели: вида на използваните тегла (реални месечни тегла от ИПЦ или оценени тримесечни тегла) и съответните месечни индекси от ИПЦ.

Въпросникът беше попълнен от 33 страни, като в сравнение с предишното наблюдение от 2012 г. има спад в броя на страните, участвали в попълването на въпросника, и в броя на сезонните стоки.

Изчисляване на ППС чрез производствения метод - доклад за напредъка - презентация на Евростат

Редица потребители започват да се интересуват от възможностите за изчисляване на ППС на ниво индустрия чрез производствения метод с цел анализ на продуктивността на сектора. Експериментално такива паритети са пресмятани през 1997 и 2005 г. от Университета в гр. Грьонинген, Нидерландия, използвал като източник базата данни World Input-Output Database (WIOD). Евростат подчерта, че може да използва по-подробни бази данни - CPA, PRODCOM, структурна бизнес статистика, национални сметки.

Пространствени коефициенти - презентации на Франция, Норвегия и Германия

Трите страни представиха своя опит в изчисляването на разликите в цените на стоките и услугите в столиците и останалата част от страната. За целта са използвани данни от ИПЦ. Изводите са, че разликите за някои групи стоки и услуги като храни, напитки, тютюни, облекло, телекомуникации, транспорт са незначителни и факторът е приблизително равен на 1. За други групи стоки и услуги като наеми и хотелско настаняване разликите в цените между столицата и останалата част от страната са значителни.

Методологични бележки

I. Същност на Програмата за европейски сравнения

Програмата за европейски сравнения е част от дейността на Текущата програма по статистика на Европейската комисия „Измерване на различията в ценовите равнища на стоките и услугите между страните и между отделни населени места“.

В ПЕС е възприето европейската валутна единица евро да бъде съпоставимата единна валута, тъй като ЕС е избран да играе ролята на база за сравнение. На практика това се осъществява посредством изчисляването на **специфични обменни курсове (ценови съотношения)**, наречени „паритети на покупателната способност“. От една страна, те измерват колко единици национална валута са необходими, за да се купи една и съща точно определена кошница стоки и услуги в различните европейски държави, а от друга, показват каква кошница със сравними и представителни стоки и услуги може да купи 1 евро в отделните страни - партньори по ПЕС. По същество ППС представляват съотношения на цени към определен момент в териториален аспект. Те изравняват покупателната сила на различните национални валути, т.е. елиминират влиянието на различните равнища на цени в отделните страни. **Използват се** за сравняване както на относителните равнища на цените, така и на общото икономическо развитие на европейските страни, измерено с БВП на човек от населението в единна валута. Когато ППС са стандартизирани спрямо базата ЕС=1, те представляват условна средна валута - евростандарт на покупателната способност, която изравнява покупателната сила на различните национални валути.

Правните основания в това отношение се съдържат в следните документи:

1. Регламент (ЕО) № 1445/2007 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2007 г. за установяване на общи правила за предоставяне на основна информация относно паритетите на покупателната способност, както и за тяхното изчисление и разпространение
2. Регламент (ЕС) № 193/2011 на Комисията от 28 февруари 2011 г. за прилагане на Регламент (ЕО) № 1445/2007 на ЕП и на Съвета по отношение на системата за контрол на качеството, използвана в работата по ППС
3. Регламент (ЕС) № 2015/1163 на Комисията от 15 юли 2015 г. за прилагане на Регламент (ЕО) № 1445/2007 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на списъка на основните групи, използван за паритетите на покупателната способност
4. Регламенти на Съвета относно структурните фондове (Reg. 1260/99, 1267/99) и Регламенти на ЕО относно персонала (Reg. 3830/91).

Целта е ежегодното съпоставяне между страните партньори на:

1. Паритетите на покупателната способност
2. Равнищата на цените
3. Физическия обем на брутния вътрешен продукт (БВП), фактическото индивидуално потребление (ФИП) и бруто образуването на основен капитал (БООК).

ППС се изчисляват въз основа на действителните пазарни цени на избрани представителни стоки (потребителски и инвестиционни) и услуги. За събиране на тези цени се използва международна кошница, като се спазват **два основни принципа**:

1. Да отразява цялото разнообразие на потребяваните от домакинствата потребителски стоки и услуги и на използваните за натрупване инвестиционни стоки.
2. Да е представителна за структурата на потребление в различните страни - участнички в ПЕС.

II. Основни понятия

Паритетите на покупателната способност представляват реални курсове за превръщане на стойностните показатели от национална валута в единна валута. Превърнатите в съпоставима валута чрез ППС разходи за крайно използване на БВП на отделните страни са сравними и отразяват единствено разликата във физическия обем на купените стоки и услуги. ППС се представят в стандартизирана форма към държавите - членки на ЕС (базата е ЕС-28=1), наречена „стандарт на покупателната способност“ (СПС), т.е. евро в реално изражение (условна средна валута).

Индексите на равнища на цените (сравнителни равнища на цени) са измерител на различията в равнищата на цените между страните партньори, показвайки колко единици от единната валута са необходими, за да се купи едно и също количество стоки и услуги в сравняваните с базата (ЕС-28) страни. Те се изчисляват като съотношение между ППС и официалните валутни курсове (национална валута/евро) за всяка страна спрямо средното за ЕС равнище.

БВП на човек от населението в реално изражение се приема като физически измерител на общото икономическо състояние на страните в сравнение с ЕС-28=1 или съпоставени помежду им посредством средното за всички държави - членки на ЕС, равнище на БВП на човек от населението.

Индексите на физическия обем на БВП на човек от населението отразяват единствено различията между страните партньори в международните сравнения по отношение на крайно потребения обем стоки и услуги в тях, т.е. елиминира се влиянието на националните цени в тези страни. Те се изчисляват, като превърнатите в единна валута чрез ППС национални разходи за крайно използван БВП на човек се отнесат към средните за ЕС-28 реални разходи за крайно използван БВП. Тези индекси не са предназначени за стриктно подреждане на държавите, участващи в ПЕС. Препоръчва се те да се използват за разделянето им на групи със сравними равнища на БВП на човек от населението.

Крайните потребителски разходи на домакинствата и на нетърговските институции, обслужващи домакинствата (НТИОД), се отнасят до направените от тях разходи за покупка на потребителски стоки и услуги.

Фактическото индивидуално потребление включва крайните потребителски разходи на домакинствата и на НТИОД плюс стоките и услугите за индивидуално потребление, предоставени от правителството безплатно или по икономически незначими цени, например в областта на образованието и здравеопазването.

При ползването на преизчислена и екстраполирана информация изрично се препоръчва анализите да се правят по страни през дадена година и да се избягват коментари за дадена страна в динамика.

Страните - участнички в ПЕС, могат да публикуват резултатите от сравнението едва след официалното им публикуване от Евростат/ОИСР.

III. Организация на наблюденията на цените на стоките и услугите представители

В рамките на ПЕС Евростат изчислява годишни ППС за 28 държави - членки на ЕС, 6 балкански страни и 3 държави - членки на ЕАСТ, в съответствие с утвърденото Методологическо ръководство на Евростат - ОИСР за ППС, издадено през 2012 година.

Необходими данни за изчисляване на ППС, предоставяни на Евростат от НСИ:

- Потребителски цени на избрани и точно дефинирани продукти/услуги
- Цени на краен купувач за избрани инвестиционни стоки (машини и строителство)
- Разходни тегла на БВП, разбити до ниво елементарни група
- Наеми, количествена и качествена информация за жилищата
- Заплати по избрани професии и длъжности в държавния сектор
- ИПЦ и пространствени коефициенти
- Официални обменни валутни курсове
- Бакшиши за избрани услуги и ДДС за инвестиционни стоки
- Средногодишно население.

Честота на подготовка и изпращане в Евростат на входяща национална статистическа информация, необходима за изчисляване на ППС и свързаните с тях стойностни показатели:

- **Годишно:**
 - Потребителски стоки и услуги (пролет и есен) в 3-годишен цикъл
 - Болнични услуги
 - Количествени сметки на строително-монтажни работи (СМР) за избрани условни строителни обекти
 - Друга национална статистическа информация:
 - ✓ Разходи за крайно използван БВП за 250 елементарни групи
 - ✓ Жилищни наеми
 - ✓ Заплати в държавния сектор по избрани професии
 - ✓ Индекс на потребителските цени
 - ✓ Фактори за пространствено ажустиране на цените, събирани в столицата
- **Всяка втора година:**
 - Машини и съоръжения

IV. Представяне на резултатите

Евростат е в състояние да публикува напълно съпоставими резултати за всичките 37 страни - партньори по ПЕС, едва когато приключи 3-годишният цикъл за ценовите наблюдения.

1. Скалиране на ППС по основните групи към еврото

Крайните данни от изследването представляват паритети, изчислени чрез матрица по метода за многостранно агрегиране EKS (Elteto-Koves-Szulc) между паритетите на всички 37 участващи страни на ниво основна група. При този метод всички страни се третират като група партньори от независими единици и на всяка отделна страна се присвоява еднакво тегло. След това тези паритети са стандартизирани и скалирани чрез използването на геометрични средни от обменните курсове на валутите на страните участнички към еврото. Това скалиране не оказва влияние върху връзките между отделните страни.

2. Агрегирани резултати

Агрегираните резултати са получени по обичайния метод за изчисляване на бинарни паритети чрез използване на формулата: Ласпер/Пааше/Фишер. След това тези паритети са преизчислени чрез формулата на EKS метода с цел те да станат транзитивни, т.е. паритетът на дадена страна да има директна сравнимост с паритета на всяка друга страна, участваща в програмата за сравнения.

На агрегирано ниво ППС са скалирани, така че сумата от БВП на 28-те държави - членки на ЕС, да е еднаква в евро и в стандарти на покупателната способност:

$$\sum \text{БВП за ЕС-28 в евро} = \sum \text{БВП за ЕС-28 в евро СПС.}$$

След като получените резултати за 37 страни за година **T** бъдат одобрени от всички страни - партньори по ПЕС, те се публикуват от Евростат съгласно одобрения график:

T+ 6 месеца - Експресни данни (първи предварителни резултати)

T+12 месеца - Предварителни резултати, базирани на предварителни данни за цените и теглата

T+24 месеца - Крайни резултати, базирани на окончателни цени от наблюденията и окончателни тегла от националните сметки.

**УЧАСТИЕ В СЕМИНАР НА ТЕМА „ПАРИТЕТИ НА
ПОКУПАТЕЛНАТА СПОСОБНОСТ“
(ПАРИЖ, ФРАНЦИЯ, 19 - 20 МАЙ 2016 ГОДИНА)**

*Мартин Сомов**

РЕЗЮМЕ Целта на проведения семинар беше съвместното обсъждане на някои методологически въпроси и оценка на извършената работа, както и поставянето на следващите задачи.

Сред обсъдените теми се открояваха представянето на техническите средства за събиране на данни (презентации на Дания и Литва); ревизията на паритетите на покупателната способност (ППС) за периода 1995 - 2012 г. - доклад за напредъка (презентация на Евростат); новите моменти в организирането и ръководенето на работата по ППС от страна на ОИСП (презентация на ОИСП); телекомуникационните услуги - нови подходи (презентация на Координатора на потребителските наблюдения); въпросникът за сезонните стоки към наблюдението E2015-1 „Храни, напитки и тютюн - резултати и оценка“ (презентация на Евростат); изчисляването на ППС чрез производствения метод - доклад за напредъка (презентация на Евростат); пространствените коефициенти (презентации на Франция, Норвегия и Германия).

В статията са включени и методологични бележки, обясняващи същността и целите на Програмата за европейски сравнения.

* Държавен експерт в отдел „Статистика на потребителските цени и паритети на покупателната способност“, дирекция „Макроикономическа статистика“, НСИ; e-mail: msomov@nsi.bg.

**УЧАСТИЕ В СЕМИНАРЕ ПО ТЕМЕ „ПАРИТЕТЫ
ПОКУПАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ“
(ПАРИЖ, ФРАНЦИЯ, 19 - 20 МАЯ 2016 Г.)**

*Мартин Сомов**

РЕЗЮМЕ Целью проведенного семинара было совместное обсуждение некоторых методологических вопросов, оценка проделанной работы, а также и определение последующих задач.

Среди обсуждаемых тем можно отметить представление технических средств для сбора данных (презентации Дании и Литвы); ревизия паритетов покупательной способности (ППС) на период с 1995 по 2012 год - доклад о прогрессе (презентация Евростата); новые моменты в организации и руководстве работ в области ППС со стороны ОЭСР (презентация ОЭСР); телекоммуникационные услуги - новые подходы (презентация Координатора обследований потребителей); вопросник о сезонных товарах к обследованию E2015-1 „Пищевые продукты, напитки и табачные изделия - результаты и оценки“ (презентация Евростата); вычисление ППС производственным методом - доклад о прогрессе (презентация Евростата); пространственные коэффициенты (презентации Франции, Норвегии и Германии).

В статье включены и методологические заметки, выясняющие сущность и цели Программы европейских сопоставлений.

* Государственный эксперт в Отделе статистики потребительских цен и паритетов покупательной способности, дирекция „Макроэкономическая статистика“, НСИ; электронная почта: msomov@nsi.bg

**PARTICIPATION IN SEMINAR ON ‘PURCHASING POWER PARITIES’
(PARIS, France, May 19 to 20 2016)**

Martin Somov *

SUMMARY The aim of the seminar was a joint discussion of some methodological issues and performance assessment, and setting of the next tasks.

Standing out among the discussed topics was the presentation of the technical means for collecting data (presentations of Denmark and Lithuania); revision of purchasing power parities (PPP) for the period 1995 - 2012 - Progress report (presentation of Eurostat); new aspects of the organization and management of PPP work by the OECD (OECD presentation); telecommunication services - new approaches (presentation of the Coordinator of consumer surveys); The questionnaire for seasonal goods to monitoring E2015-1 ‘Food, drinks and tobacco - results and evaluation’ (presentation of Eurostat); calculation of PPPs through manufacturing method - Progress report (presentation of Eurostat); spatial coefficients (presentations of France, Norway and Germany).

The article includes methodological notes explaining the nature and objectives of the Programme for European comparisons.

* State Expert in ‘Statistics on consumer prices and purchasing power parities’, the ‘Macroeconomic Statistics’ NSI; e-mail: msomov@nsi.bg.

СМЕТКИ ЗА ФИЗИЧЕСКИТЕ ЕНЕРГИЙНИ ПОТОЦИ

*Ирина Денчева**



Енергията е навсякъде около нас. Тя е в основата на всяка икономика, тъй като всяка икономическа единица и всеки отделен индивид в дадена страна потребява пряко или косвено енергия под различни форми. Ето защо всеки иска достъпна и сигурна енергия и гаранция, че енергията е на негово разположение, за да функционира и живее нормално.

В последните години динамиката в цените на някои енергийни ресурси (петрола) стресираха националните икономики. Сигурността на енергийните доставки за много страни беше поставена пред редица изпитания. Същевременно беше засилен мониторингът по отношение на околната среда и по-конкретно на емисиите от парниковите газове.

Всичко това доведе до повишена необходимост от навременни и надеждни статистически данни за количествата енергия, нейните форми, източници, производство, преобразуване и потребление. Целта на данните е да подпомагат разработването на енергийните политики, да отчитат влиянието и последствията им върху енергийния сектор в отделните страни и в зависимост от техните потребности да допринасят за доразвиването на тези политики.

За да допълни и обогати енергийната статистика, в основата на която са енергийните баланси, Евростат разработи сметки за физическите енергийни потоци, или т.нар. енергийни сметки.

* Главен експерт в отдел „Статистика на околната среда и енергетиката“, дирекция „Макроикономическа статистика“, НСИ; e-mail: idencheva@nsi.bg.

Развитието на сметките за физическите енергийни потоци се свързва с включването им като отделен модул в Регламент (ЕС) № 538/2014 за изменение и допълнение на Регламент (ЕС) № 691/2011 за европейските икономически сметки за околната среда. С него се определят целите, обхватът, характеристиките на тези сметки и таблиците с данни, които се съставят и изпращат на Евростат.

Концепцията за енергийните сметки е фокусирана върху връзката с околната среда, т.е. всеки енергиен поток се формира от околната среда и накрая пак се връща в нея. Докато в основата на енергийните баланси са енергийните суровини и продукти, представени чрез тяхната ресурсна осигуреност (производство, внос, износ, запаси, морска бункеровка), процесите на трансформация и крайното им използване в границите на самата икономика.

Сметките за физическите енергийни потоци представят данни в тераджаули за производството, потреблението и натрупването на енергийни потоци по напълно съвместим начин със Системата на националните сметки и Системата на икономическите сметки за околната среда. Енергийните сметки отчитат данни за физическите потоци енергия, възникващи в резултат на дейностите на резидентните единици на националните икономики в разбивка по икономически дейности. Именно тук се появява основното различие между разглежданите енергийни сметки и енергийните баланси - географското покритие. Енергийните баланси се съставят на базата на териториалния принцип, т.е. данните относно енергийните продукти се представят за всички единици, физически намиращи се на икономическата територия на страната, а сметките за физическите енергийни потоци се основават на принципа на резидентност. Този принцип в съответствие със Системата на националните сметки гласи, че една единица се определя като резидентна за дадена страна, когато участва за продължителен период от време (една година или повече) в икономическата дейност на тази територия. Това означава, че при отчитане на енергийните потоци в енергийните сметки се правят някои изглаждания, свързани с добавяне на резидентните единици в чужбина и изключване на нерезидентните на територията на страната.

При съставянето на енергийните сметки се използват две агрегирани номенклатури - на енергийните продукти и на икономическите дейности, като нивата на агрегиране и при двете се различават от тези в годишната енергийна статистика.

В енергийните баланси се използва класификацията ПРОДЕНЕРДЖИ, изготвена на базата на Регламент (ЕС) № 1099/2008 относно статистиката за енергийния сектор. За целите на енергийните сметки Евростат в тясно сътрудничество с националните статистически институти разработи продуктова класификация, която групира енергийните потоци в следните категории:

- Природни енергийни ресурси - потоците от околната среда към икономиката; делят се на възобновяеми и невъзобновяеми.

- Енергийни продукти - потоците в рамките на икономиката, групирани според класификацията ПРОДЕНЕРДЖИ.

- Енергийни остатъчни продукти - потоците от икономиката обратно към околната среда: отпадъци (без парична стойност); загуби при добива, дистрибуцията/транспорта, трансформацията и съхранението и т.нар. dissipative heat - разсеяна топлина за балансиране на енергийните сметки.

В годишната енергийна статистика използваната класификация на икономическите дейности се прилага при крайното енергийно потребление. Съгласно тази класификация то е разбито на три окрупнени сектора - индустрия, транспорт и други (включват населението/домакинствата, селското, горското и рибното стопанство и всички останали дейности като услуги, търговия и други). Друго съществено различие на енергийните баланси е, че като потребление в транспорта се класифицира цялото крайно енергийно потребление, свързано с транспортните дейности, независимо от реалната икономическа дейност на съответните единици, които ги осъществяват.

Класификацията на икономическите дейности, която се прилага при съставянето на енергийните сметки, е по-детайлизирана и е в съответствие с Класификацията на икономическите дейности (КИД - 2008) (NACE Rev. 2), като нивото на агрегация е А64.

Отчитането на сметките за физическите енергийни потоци от националните статистики се осъществява посредством разработените от Евростат въпросник (Приложение 1) и ръководство за съставянето му. Този въпросник е структуриран в следните отчетни таблици:

- Таблица „Ресурс“ (А) - съдържа информация за физически енергийни потоци по произход, т.е. по „доставчици“.

- Таблица „Използване“ (В) - съдържа информация за използването на физически енергийни потоци по предназначение, т.е. по „потребители“. Връзката между таблиците „Ресурс-Използване“ се основава на т.нар. принцип на балансираността, според който ресурсът на даден енергиен поток трябва да е равен на неговото потребление.

- Таблица на използваните енергийни потоци (С), които генерират емисии в околната среда.

- Таблица „Ключови енергийни показатели“ (D), която се изчислява автоматично от таблици А и В.

- Преходна таблица (Е), която съдържа допълнителни показатели, отразяващи резидентния принцип на използване на физическите енергийни потоци, и показва разликата между енергийните сметки и енергийните баланси.

Таблиците „Ресурс-Използване“ за енергийните потоци (включително съотносимите към емисиите потоци) имат обща структура по отношение на редовете и на колоните (таблицы А, В и С).

В редовете са представени типовете физически енергийни потоци, групирани в трите категории според споменатата класификация.

Колоните показват произхода (ресурс) или предназначенията (използване) на физическите потоци, групирани в пет категории - производство, потребление, натрупване, останал свят и околна среда.

○ Първа колона - Индустрия по агрегирана номенклатура на икономическите дейности А64 (Industries by A64), отразява производството и междинното потребление на енергийните продукти и остатъчните продукти.

○ Втора колона - Домакинства (Households), отразява потреблението на енергийни продукти и производството на остатъчни енергийни продукти от частните домакинства. Потреблението на домакинствата освен общо е представено разделено в три групи - транспорт, отопление/охлаждане и други.

○ Трета колона - Натрупване (Accumulation), отразява изменението на запасите.

○ Четвърта колона - Останал свят (Rest of the world) - отчита потоците на внос (таблица А) и износ (таблица В).

○ Пета колона - Околна среда (Environment), съдържа данни за входящите потоци от природни енергийни суровини и предназначението на остатъчните продукти.

Таблица „Ключови енергийни показатели“ (D) съдържа вектори на ключови енергийни показатели в разбивка по икономически дейности и за домакинствата. Показателите, които се изчисляват автоматизирано с данни от таблици А и В, са:

- Добив на природните енергийни суровини по икономически дейности
- Вътрешно производство на енергийни продукти
- Междинно потребление на енергийни продукти
- Потребление на енергийни продукти от домакинствата
- Използване на отпадъци за енергийни цели
- Нетно вътрешно енергийно потребление
- Общо енергия вход/изход.

Ключовият показател „Нетно вътрешно енергийно потребление“ (‘Net Domestic Energy Use’) частично кореспондира с показателя „Брутно вътрешно потребление“ от енергийните баланси, тъй като определя потреблението на енергия само на резидентните икономически единици и домакинствата.

Връзката на национално ниво между принципа на резидентността и териториалния принцип се представя от преходната таблица (Е) по следния начин:

- (+) Общо потребление на енергия от резидентни единици → Енергийни сметки
- (-) Потребление на енергия от резидентни единици в чужбина
- (+) Потребление на енергия от нерезидентни единици в България
- (=) Брутно вътрешно потребление на енергия на териториален принцип → Енергийни баланси.

Към настоящия момент предоставянето на данни за сметките за физическите енергийни потоци се извършва ежегодно на доброволна основа, като от 2017 г. предстои да стане задължително за всички държави - членки на ЕС. От приемането на Регламента за енергийните сметки до настоящия момент са проведени две доброволни докладвания на данни за тези сметки. В тях са участвали 10 държави членки, сред които и България. Страната ни е предоставила данни за 2012 и 2013 г., разработени в хода на успешно приключилия и одобрен от Евростат пилотен проект за съставяне на сметки за физическите енергийни потоци. Евростат, от своя страна, вече е осъществил валидацията на получените национални данни и те са публикувани в базата данни на електронната страница на европейската статистическа служба.

Сметките за физическите енергийни потоци продължават да се развиват и допълват по отношение на своята методология и инструментариум. Разработва се нов макет на въпросника за отчитането им. Предвижда се той да бъде многогодишен, а не за една година, както е в момента. Таблица В ще бъде разделена на две подтаблици – В1 „Трансформация на енергийни продукти“ и В2 „Крайно използване на енергийни продукти“. Таблица С ще отчита данни само за емисиите от горивни процеси. Към момента се извършва актуализация на ръководството за съставяне на енергийните сметки съобразно промените в годишните енергийни баланси. Провежда се и работа по усъвършенстване и прецизиране на програмния продукт PEFA_Builder за автоматизирано съставяне на самия въпросник за сметките. Тази програма няма задължителен характер за използване от държавите членки, но разработването ѝ цели да гарантира съпоставимостта на данните от енергийните баланси и въпросника за сметките за физическите енергийни потоци.

Разработването и продължаващото развитие на енергийните сметки обединява в обща рамка информацията за икономиката, околната среда и енергетиката. Допринася за по-точното и надеждно осигуряване на статистически данни и показатели като енергийна интензивност, емисии на вредни вещества в атмосферата, енергийна ефективност, които са в основата на стратегическото планиране и анализ на енергийните политики.

Приложение 1

Въпросник за сметки за физическите енергийни потоци

Таблица „Ресурс“ (A)

	Индустрия	Домакинства	Нагрупване	Останал свят	Околна среда	Общо
Природни енергийни продукти						
Енергийни продукти						
Енергийни остатъчни продукти						

Таблица „Използване“ (B)

	Индустрия	Домакинства	Нагрупване	Останал свят	Околна среда	Общо
Природни енергийни продукти						
Енергийни продукти						
Енергийни остатъчни продукти						

Таблица „Ключови енергийни показатели“ (D)

	Индустрия	Домакинства	Нагрупване
Ключов енергиен показател 1			
...			
Ключов енергиен показател 7			

Таблица на използваните енергийни потоци, генериращи емисии в околната среда (C)

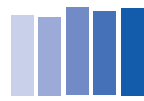
	Индустрия	Домакинства	Нагрупване	Останал свят	Околна среда	Общо
Природни енергийни продукти						
Енергийни продукти						
Енергийни остатъчни продукти						

Преходна таблица (E)

Ключов енергиен показател (резидентен принцип)
- потребление на енергия от резидентни единици в чужбина
+ потребление на енергия от нерезидентни единици в България
= ключов енергиен показател (териториален принцип)

Клетките в сиво обозначават логически невъзможни случаи

Клетките в бяло съдържат цифри или символ "!" (не са налични данни)



СМЕТКИ ЗА ФИЗИЧЕСКИТЕ ЕНЕРГИЙНИ ПОТОЦИ

*Ирина Денчева**

РЕЗЮМЕ Настоящата информация цели да представи синтезиран преглед на един от модулите за европейските икономически сметки за околната среда - сметките за физическите енергийни потоци, или т.нар. енергийни сметки. Разработени за да допълнят и обогатят годишната енергийна статистика, енергийните сметки са описани посредством целите, същността, обхвата и характеристиките си. Посочени са основните различия с годишните енергийни баланси и таблиците с данни, изготвяни за Евростат.

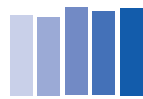
* Главен експерт в отдел „Статистика на околната среда и енергетиката“, дирекция „Макроикономическа статистика“, НСИ; e-mail: idencheva@nsi.bg.

СЧЕТА О ФИЗИЧЕСКИХ ЭНЕРГИЙНЫХ ПОТОКАХ

*Ирина Денчева**

РЕЗЮМЕ Настоящая информация направлена на то, чтобы представить в синтезированном виде обзор одного из модулей европейских экономических счетов об окружающей среде - счетов о физических энергийных потоках, или так называемых энергийных счетов. Разработаны для целей дополнения и обогащения ежегодной статистики энергетики, энергийные счета описаны посредством их целей, сущности, охвата и характеристиками. Представлены также и основные различия между ними и ежегодными энергетическими балансами, а также и таблицы с данными, изготовленными Евростатом.

* Главный эксперт в Отделе статистики окружающей среды и энергетики, дирекция „Макроэкономическая статистика“, НСИ; электронная почта: idencheva@nsi.bg.



PHYSICAL ENERGY FLOWS ACCOUNTS

*Irina Dencheva**

SUMMARY This information aims to present a synthetic overview of one of the modules for the European economic environmental accounts - accounts for natural energy flows, or the so called Energy Bills. Designed to complement and enrich the annual energy statistics, Energy Bills are described by objectives, nature, scope and their characteristics. Listed are the main differences with annual energy balances and the data tables prepared for Eurostat.

* Chief Expert in 'Statistics of the Environment and Energy' Department, 'Macroeconomic Statistics' Directorate, NSI; e-mail: idencheva@nsi.bg.

НА ВНИМАНИЕТО НА АВТОРИТЕ

Статиите, предложени на редакцията на сп. „Статистика”, трябва да бъдат оригинални, непубликувани в други издания.

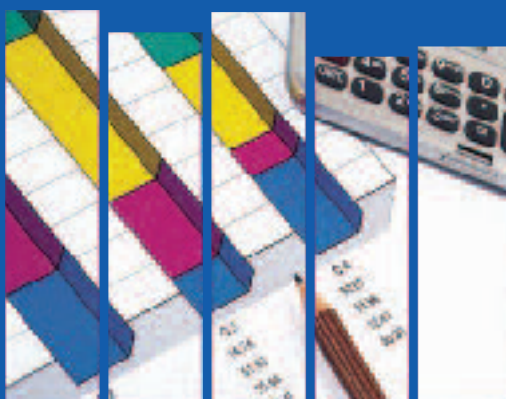
По решение на Редколегията на авторите се предоставя възможност статиите им да бъдат публикувани или на български, или на английски език. За целта е необходимо авторът, който желае статията му да бъде публикувана на английски език, да представи в редакцията ръкописи и съответни файлове и на български, 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

3/2016

www.nsi.bg