

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
REPUBLIC OF BULGARIA



НАЦИОНАЛЕН СТАТИСТИЧЕСКИ ИНСТИТУТ  
NATIONAL STATISTICAL INSTITUTE

# СТАТИСТИКА STATISTICS

**4/2020**

**СОФИЯ, 2020**  
**SOFIA, 2020**

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





## СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.
Богдан Богданов	140 години държавна статистика в България ..... 7
<b>РАЗВИТИЕ НА СТАТИСТИЧЕСКАТА ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА</b>	
Богдан Богданов	Аспекти на социално-икономическата теория и практика за измерване и анализ на бедността в обществото ..... 15
Галя Статева Деян Славов	<i>Варна без ограничения</i> - изграждане на IoT система в гр. Варна за подобряване на инфраструктурата и получаване на статистически данни ..... 41
<b>СТАТИСТИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И АНАЛИЗИ</b>	
Васил Цанов	Определяне на линията на бедност - методологични особености ..... 71
Стоян Цветков	Статистическо оценяване на доходното неравенство на населението ..... 95
Гиргина Николова	Преброяването на земеделските стопанства в България през 2020 година - цели и предизвикателства пред селскостопанската статистика ..... 119
<b>БЪЛГАРСКАТА СТАТИСТИКА В ТРИ СТОЛЕТИЯ</b>	
Богдан Богданов	Академик Евгени Матеев ..... 149
Здравка Бобева	Южна Добруджа - по следите на времето до Букурещкия мирен договор от 1913 година ..... 157

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Богдан Богданов 140 лет болгарской государственной статистике .....	7
<b>РАЗВИТИЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ</b>	
Богдан Богданов Аспекты социально-экономической теории и практики измерения и анализа бедности в обществе .....	15
Галя Статева Деян Славов <i>Варна без ограничений</i> - создание IoT-системы в г. Варне для улучшения инфраструктуры и получения статистических данных .....	41
<b>СТАТИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗЫ</b>	
Васил Цанов Определение черты бедности - методологические особенности .....	71
Стоян Цветков Статистическая оценка неравенства доходов населения .....	95
Гиргина Николова Перепись аграрных хозяйств Республики Болгария в 2020 году - цели и проблемы сельскохозяйственной статистики.....	119
<b>ПУТЬ БОЛГАРСКОЙ СТАТИСТИКИ ДЛИННОЮ В ТРИ СТОЛЕТИЯ</b>	
Богдан Богданов Академик Евгени Матеев .....	149
Здравка Бобева Южная Добруджа - по следам времени до Бухарестского мирного договора 1913 года .....	157



## CONTENTS

	Page
Bogdan Bogdanov 140 years of state statistics in Bulgaria .....	7
<b>DEVELOPMENT OF STATISTICAL THEORY AND PRACTICE</b>	
Bogdan Bogdanov Aspects of socio-economic theory and practice for measurement and analysis of poverty in society .....	15
Galya Stateva Deyan Slavov <i>Varna without restrictions</i> - building an IoT system in the town of Varna for improving the infrastructure and obtaining statistical data .....	41
<b>STATISTICAL SURVEYS AND ANALYSIS</b>	
Vasil Tsanov Definition of the poverty line - methodological features .....	71
Stoyan Tsvetkov Statistical assessment of the income inequality of the population .....	95
Girgina Nikolova Census of agricultural holdings in Bulgaria in 2020 - objectives and challenges to agricultural statistics .....	119
<b>THE BULGARIAN STATISTICS IN THREE CENTURIES</b>	
Bogdan Bogdanov Academician Evgeni Mateev .....	149
Zdravka Bobeva South Dobrudja - in the footsteps of the time until the treaty of Bucharest 1913 .....	157





## 140 ГОДИНИ ДЪРЖАВНА СТАТИСТИКА В БЪЛГАРИЯ

*Богдан Богданов\**



През 2020 г. българската държавна статистика навършва 140 години от своето съществуване. Преди век и четири десетилетия фундаментите на българската статистика като теория и практика се създават от група интелектуалци непосредствено след Руско-турската освободителна война. Още тогава те са наясно, че статистическите изследвания са „**неизбежната необходима основа за науката и държавата**“<sup>1</sup>. Още тогава се поставя и акцент върху достоверността на статистическите данни и тяхната вероятност за близост до действителността.<sup>1</sup> Това е тема особено чувствителна през годините и до днес. Статистическите данни имат своя особеност, изразяваща се в обстоятелството, че това са числа, които съществено се различават от числата в математиката. Те са резултат от статистическите изследвания и са придружени с известни грешки<sup>2</sup>. По принцип грешките са неизбежни, но от компетентността, знанията и контрола на статистиците зависи техният размер. Това, от своя страна, предопределя качеството и обществената значимост на статистическите данни, когато се използват за аналитични цели. Тази особеност на статистическите числа в теорията и практиката се представя с понятието

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

<sup>1</sup> Тези постановки са формулирани по-късно в програмна статия, публикувана в първата книжка на „Тримесечно списание на Главната дирекция на статистиката“ от 1929 година.

<sup>2</sup> В представителните извадкови изследвания това са стохастичните грешки, а в изчерпателните статистически изследвания - грешките на регистрация.

„оценки“ на показатели, параметризиращи изучаваните явления и процеси - резултати от статистическите изследвания.

Една от водещите задачи на статистиците е да популяризират статистиката като теория и практика. По този начин те култивират статистическо мислене в публичното пространство и техният труд става по-значим за потребителите. За осъществяването на тези цели следва да се изпълнят три основни задачи, които все още не са постигнати в необходимата степен, пълнота и обем:

- Въвеждане на по-добра и въздействаща политика с водещата роля на медиатори, които могат да открият съществени акценти в работата на статистиците с ясното послание, че успехите на статистическите изследвания **не зависят само и единствено от работата на статистиците, но и от гражданската позиция и отговорност на респондентите/потребителите** (всички те представляват целокупното българско население, живеещо на територията на страната);

- Определяне на резултатите от статистическите изследвания като **данни, за които статистиците имат неопровержими доказателства, че са достоверни**. Това е парадигма, която се създава чрез кохезията между знанията и тяхната материализация в неоспорими аргументи за действителността;

- Очертаване на **ясни граници за доверието** на населението в държавните институции **и в статистиката**, която е част от тях. Това е израз на отношението към страната и принадлежност към обществото.

През всичките години на своето съществуване от създаването си досега българската статистика притежава статута на институция, която **утвърждава и съхранява държавността** на страната. С числата от своите изследвания тя дава на всички правителства необходимата **информация за управлението на държавата**. С числата от своите изследвания националната статистика **поставя България на картата на света**. В продължение на 140 години показва историческото ѝ развитие на страниците на стотици публикации, издадени освен на български език и на други езици.

Повече от столетие няколко поколения статистици създават информацията за обществото, съзнавайки, че от тяхната работа зависи образът на България в света. Много от публикациите са без имената на техните автори, но трудът на хиляди служители на държавната статистика завинаги остава на страниците на статистическите издания през десетилетията.





В своето развитие държавната статистика измина сложен и труден път - от големите дървени сметала до съвременните компютри. Технологията сега се променя непрекъснато, което драстично съкращава пътя на статистическата информация от респондентите до потребителите. Очевидно е, че през следващите години на 21-ви век с развитието на информационните технологии и биотехнологиите статистиката ще бъде изправена пред нови сериозни предизвикателства и изисквания за бързина и достоверност на предоставяната информация. **Вече са налице условията, изискващи значимо и мащабно надграждане на статистическата теория и практика с използването на т.нар. Big Data.** Това е необратим световен процес, който е без аналог. От скоростта на адаптацията, с която ще се включи българската статистика в този процес, ще зависи и нейното бъдещо развитие и място в световния обмен на информация.

Известно е, че статистиката е мощен инструмент за опознаване и разбиране на света, в който живеем. Известно е също, че този инструмент създава информация, която наред със съществуването на други властови средства за управление и контрол ще бъде в основата за развитие на човешката цивилизация. Този инструмент трябва да се овладява и непрекъснато да се усъвършенства. Това означава много труд и желание за акумулиране на нови знания и умения.

## 140 ГОДИНИ ДЪРЖАВНА СТАТИСТИКА В БЪЛГАРИЯ

*Богдан Богданов\**

**РЕЗЮМЕ** Изразява се почит към тези, които създават и институционализират българската статистика като необходимост за държавата и обществото. Отбелязва се голямата отговорност на статистиците при предоставянето на достоверна информация за общественозначими явления и процеси в страната. Посочени са задачите, които са на дневен ред за позитивното развитие на Националния статистически институт. Отбелязва се важната роля на поколения статистици, които с труда си през десетилетията допринасят за успеха на тази държавна институция.

---

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



## 140 ЛЕТ БОЛГАРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ

*Богдан Богданов\**

**РЕЗЮМЕ** Выражается почтение к тем, кто создает и институционализирует болгарскую статистику как необходимость для государства и общества. Отмечается большая ответственность, с которой статистики относятся к предоставлению достоверной информации о социально значимых явлениях и процессах в стране. В статье указаны задачи, стоящие на повестке дня для позитивного развития Национального статистического института. Отмечается важная роль поколений статистиков, которые своей работой на протяжении десятилетий способствовали успеху этого государственного учреждения.

---

\* Д-р, зам. председателя Национального статистического института; e-mail: BBogdanov@nsi.bg.

## 140 YEARS OF STATE STATISTICS IN BULGARIA

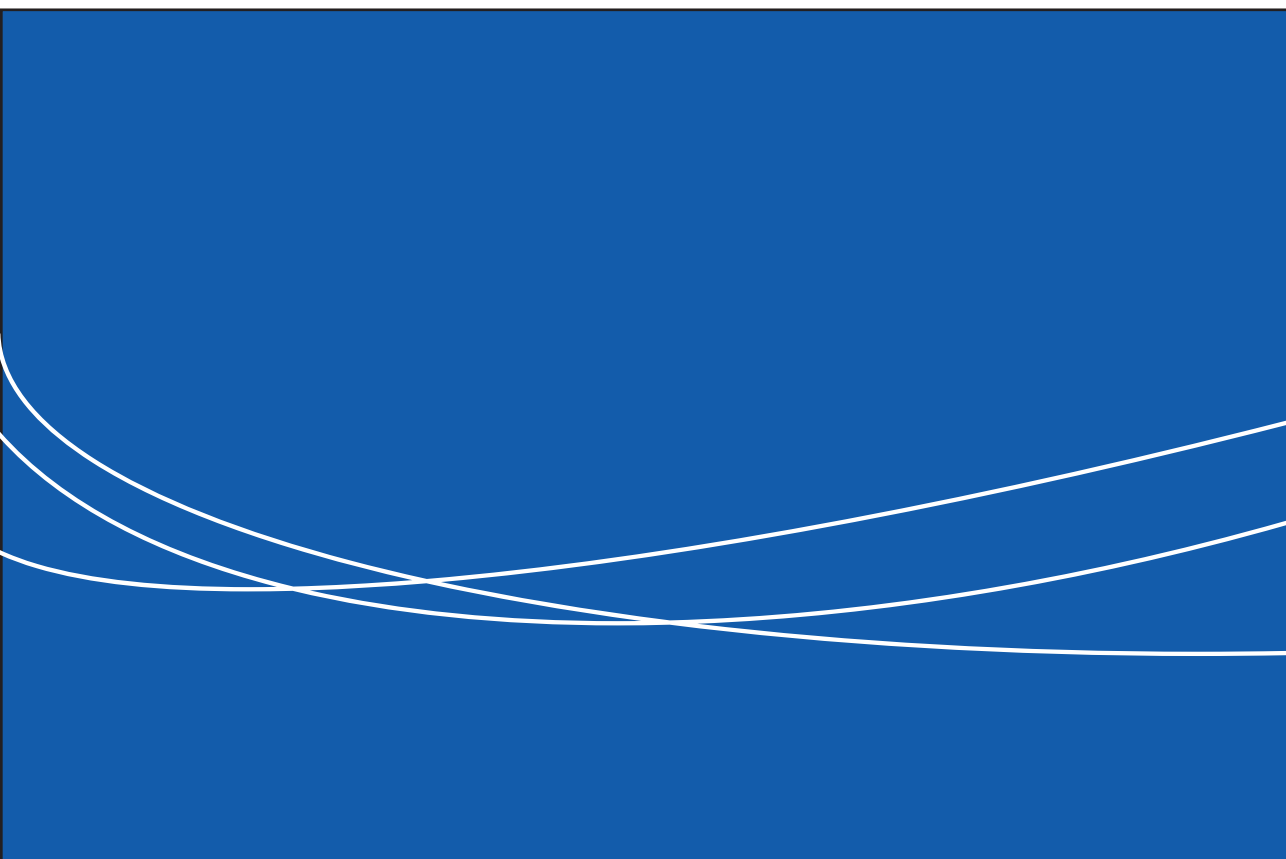
*Bogdan Bogdanov\**

**SUMMARY** A tribute to those who create and institutionalize Bulgarian statistics as a necessity for the state and society is being expressed. The great responsibility of statisticians in providing reliable information about socially significant phenomena and processes in the country is noted. The tasks that are on the agenda for the positive development of the National Statistical Institute are indicated. The important role of generations of statisticians, who through their work over the decades have contributed to the success of this state institution is noted.

---

\* Dr., Deputy President of the National Statistical Institute; e-mail: BBogdanov@nsi.bg.

**РАЗВИТИЕ НА СТАТИСТИЧЕСКАТА  
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

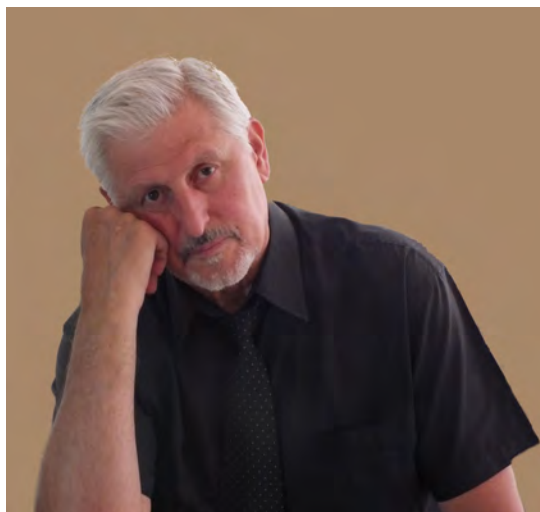






## АСПЕКТИ НА СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКАТА ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЗА ИЗМЕРВАНЕ И АНАЛИЗ НА БЕДНОСТТА В ОБЩЕСТВОТО

*Богдан Богданов\**



*Днес хората знаят цената на всичко, но не и стойността на каквото и да било.*

*Оскар Уайлд*

### **Въведение: измерване на бедността и богатството в условията на глобализираща се икономика**

Още през 80-те години на миналия век според дефиниция на Европейския съюз бедните хора, семейства или групи хора са тези, чиито материални, културни или социални ресурси са ограничени по начин, който ги изключва от минимално приемливия начин на живот на общността, към която принадлежат. Съществуват и други дефиниции за феномена „бедност“ (*poverty*). Акцентът винаги е по отношение на прослойка или съвкупност от хора, които се нуждаят от подкрепата на държавата за своето духовно и физическо оцеляване. Оттук следва и поредица от най-разнообразни социални политики, определящи солидарността във всяко едно общество.

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

Дефиницията за богатство (*wealth*) може да се представи като съвкупност от всички материални и нематериални ценности, поставящи сравнително малка социална прослойка от хора в привилегировано положение в обществото по отношение на начина на живот в различни негови аспекти.

Следва да се отбележи, че социалните изследвания като цяло, както и конкретните изследвания на „Домакинските бюджети“ и „Статистика на доходите и условията на живот“ (провеждани в държавите от Европейския съюз) притежават един и същ недостатък: невъзможността да обхванат в представителна съвкупност богатите слоеве от населението на всяка страна, където се осъществяват такива изследвания. Тривиална истина е, че достъпът до богатите домакинства и семейства в едно общество е силно ограничен. Обикновено те живеят в труднодостъпни жилища. Немалка част от тях живее в затворени комплекси с охрана. Очевидно е, че всеки поглед върху техния бит и финанси е почти невъзможен, като се изключат официално изисканите от държавата документи за техните доходи и сделки. В този смисъл трудно може да се направи задълбочен анализ за действителните измерения и различия за начина на живот на богатите и бедните в едно общество.

В настоящата статия последователно се разглеждат определени въпроси, свързващи феномена „бедност“: с възможностите за анализ чрез поредица от параметри (характеристики); основните методи (подходи) за измерване; връзката на този феномен с други социални явления и процеси в общественото пространство.

### **1. За бедността и богатството в условията на глоболизираща се икономика**

С какво трябва да започне едно измерване и анализ на бедността и богатството? Отговорът на този въпрос ще започне с това, на което сме свидетели сега в рамките на 10 основни аспекта от развитието на обществото. Между тях съществува абсолютна и тотална взаимозависимост. Може да се изрази метафорично с *ефекта на пеперудата*<sup>1</sup>, за да се обясни тяхната взаимозависимост, която е очевидна:

**1. Глобализация** на икономиката. Този процес има отрицателни и положителни аспекти. Редица известни учени, икономисти, психолози и политолози се опитват да анализират глобализацията като процес и бъ-

<sup>1</sup> В теорията на хаоса **ефектът на пеперудата** е чувствителната зависимост от началните условия, където една малка промяна на параметър в нелинейна система може да доведе до големи разлики в по-късните състояния. Името на ефекта, дадено от Едуард Лоренц, произлиза от метафоричен пример как размахването на крилата на пеперуда може да доведе до драстични промени в развитието и траекторията на далечно торнадо (Източник: Уикипедия).





деще на развитие. Аргументите за и против са много и съдържат своите качествени основания. Това не позволява да се даде категорична оценка. Дори няма основание да се направи извод за наличието на баланс между отрицателните и положителните страни на глобализацията. Тези обстоятелства създават предпоставките за неопределеност и непредсказуемост. Това, което със сигурност се знае, е, че глобализацията е неизбежен процес, който не може да бъде спрял. Стремещът е той да бъде овладян и контролиран при реализирането на печеливши стратегии за развитието на всяко общество в национален и международен аспект. Като фрагмент от този стремеж се изпълняват и политиките за *ограничаване* на бедността в световен мащаб.

2. Печеливши стратегии за **повишаване на образователното равнище и отвъд стратегията в това отношение** (например оказва се, че бедността сред засегнатите прослойки в обществото може да се ограничи както чрез повишаване на образователното равнище, така и чрез спорт, култура и изкуство - едни добри направления за успешна политика в това отношение). Грамотността, добиването на ново светоусещане и познание увеличават потенциала на всяко общество. Човешкият капитал е основополагащ, когато се дава шанс за развитие на всеки индивид в едно общество. Това обстоятелство е предпоставка за *редуциране* на съществуващата бедност и неравенство.

3. Ускорено развитие **на биотехнологиите, производствените и информационните технологии** е възможно като следствие от повишаване на образователното равнище в едно общество. Тяхното развитие води до натрупване на ресурс за провеждане на успешни социални политики за *противопоставяне* на неравенството и бедността.

4. Ускоряваща се **динамика на пазара на труда** и пазарите на суровини и материални блага. Това е процес, който предполага преместването на мащабни производства, работна ръка и експерти в различни точки на света. Обстоятелство, дължащо се на глобализацията. Целта е този процес да се използва за създаването на по-справедливо, социално и солидарно общество. Натрупването на национално богатство е гаранция за развитието на социално общество и *разнообразие от възможни мерки* за борба срещу бедността.

5. **Нарастваща конкуренция** във всички сфери на обществото за по-добро качество и по-разнообразни стоки и услуги. Този процес генерира потенциал, който може да бъде градивен и креативен. Истинската сила на конкуренцията трябва да се търси във възобновяемите източници на енергия и опазването на околната среда. Това предопределя нови методи

за работа, включващи и позитивни взаимоотношения между различни прослойки в обществото, за сметка на *премахване на социалното напрежение*, резултат на неравенство и бедност.

6. Непрекъснато **нарастваща цена на човешкия капитал**. Най-добрите фирми искат най-добрите експерти. Битката между тях в това отношение е безпрецедентна! По принцип високата цена на човешкия капитал се свързва с печеливш бизнес и просперираща национална икономика. Това, от своя страна, води към *ефективни* социални програми, които могат да генерират позитивни резерви от прослойките в обществото, считани за източник на бедност. Има се предвид стартиране на по-силна позитивна политика сред младите слоеве от това население.

7. Непрекъснат **глад за знания и информация** и подчертано доказани достоверни данни. Информацията е водеща сила за доброто управление и успешни стратегии при управление на ресурсите. Наред с това в този процес се очертава опасността от разпространението на дезинформация, която отчетливо влияе върху поведението на бедните слоеве от населението в обществото. Това налага още *по-действени политики срещу неграмотността*.

8. Локални **войни** и мащабно **замърсяване** на околната среда. За съжаление, негативните явления като цяло предопределят стрес, напрежение и генериране на бедност с дълготрайни последици и проблеми, отклоняващи време, ресурси и човешки капитал. На практика това са и явленията, предизвикващи масови миграционни вълни, заливащи страните от Европа. Този процес допълнително засилва потенциала на феномена „бедност“, което по-значимо и по-релефно се откроява в страните със сравнително по-слаба икономика.

9. Търговски **войни**, икономически **кризи** и глобално **политическо противопоставяне**. Това са явления, генериращи обедняването на големи прослойки от населението в широк мащаб. По принцип възстановяването на баланса след подобни негативни явления изисква много време и добро въздействие. В такива моменти пиковете надолу в общественото развитие могат да бъдат толкова резки и дълготрайни, че в отделна държава да се стигне до възникването на процеси с необратими последици, при които благоприятният изход остава неизвестен.

10. **Свърхпроизводство** и тотална **бедност** в различни части на света. Това означава, че трябва да се прави отчетлива разлика между абсолютна и относителна и субективна бедност. Крехкият баланс между тях в глобален мащаб много зависи от успешното партньорство на икономически водещите държави в света.



Следва да се отбележи, че негативните феномени, съпътстващи общественото развитие, въпреки че са предизвикани от човешка дейност, често се превръщат в неконтролируеми процеси, при което следва да се вземат адекватни решения, които могат да се превърнат в национално предизвикателство и изпитание. Това уточнение е важно, тъй като дългосрочното въздействие на негативните феномени върху общественото развитие може да се елиминира само със силата на познанието. Умението на полисемейкърите за разработването на социални политики предопределя въвеждането на баланс и справедливост в социалното пространство. В крайна сметка целта на всяка политика, при равни други условия, е да се редуцират и елиминират опасностите от социално напрежение, престъпност и други негативи в общественото развитие.

## **2. За бедните и богатите в света**

Процесът на обедняване е сериозен проблем както в глобализиращия се свят, така и за отделната държава. Според данни от статистически изследвания, включени в доклада на ООН за развитието на човека в навечерието на новото хилядолетие (1998 г.), през 1960 г. 20 на сто от хората в света, които живеят в най-богатите страни, са получавали 30 пъти по-голям доход от най-бедните 20 на сто. От 1995 г. тази ситуация се променя, като най-богатите са имали 82 пъти по-голям доход, т.е. почти три пъти по-голям отпреди 35 години. Отделните държави се вменват по различен начин в тази парадигма. За бедни страни, като Бразилия, тези съотношения са драстични. Изследванията там показват, че ако през 1960 г. половината от населението на страната е получавало 18 на сто от националния доход, то през 1995 г. този процент намалява на 11.6 на сто. В същото време най-богатите 10 на сто от бразилското население са получили 63 на сто от националния доход. В Русия сега най-богатите 20 на сто от населението получават 11 пъти повече от националния доход отколкото най-бедните 20 на сто. От този проблем не е пощадена и такава богата страна като САЩ. Според публикувани данни в списание „Нешънъл Джърнал“ доходите на най-бедната една пета от работещите семейства в Америка са намалели с 21 на сто за периода 1979 - 1995 г. с отчитане на инфлацията, докато през същия период доходите на най-богатата една пета са нараснали с 30 на сто. На 30 май 1998 г. сп. „Економист“ съобщава, че в САЩ има 170 милиардери, докато през 1982 г. те са били едва 13. Всички анализи показват, че през последните 30 го-

дини неравенството рязко се увеличава. Разбира се, вероятността този процес да стане реална заплаха за социалния мир е много по-голяма за икономически изоставащите отколкото за икономически проспериращите страни.

Увеличаващото се неравенство е създадо свят, в който 62-мата най-богати хора в света притежават толкова, колкото най-бедната половина от световното население. Броят на най-богатите е намалял драстично от 2010 г. насам, когато те са били 338, а през 2014 г. са били 80. През 2015 г. те са вече 62-ма, като сред тях има 9 жени, според организацията Oxfam<sup>2</sup>.

Изчисленията показват, че средствата на най-бедните хора на Земята, които са 3.6 млрд. души, са се стопили с 1 трилион долара от 2010 г. насам. Това е спад от 41%. В същото време броят на хората в графата „най-бедни“ се е увеличил с 400 милиона. И докато най-бедните стават все по-бедни, богатството на най-богатите 62-ма е нараснало с повече от половин трилион долара и вече възлиза на 1.76 трилиона долара. Прогнозата на Oxfam, че най-богатите хора ще притежават повече от всички останали през 2016 г., се сбъдна година по-рано - през 2015 година. От организацията призовават световните лидери, които се събират в Давос (20 - 23 януари), да вземат спешни мерки за „кризата с неравенството“ в световен мащаб. Според организацията за справяне с проблема е необходимо да се вземат три основни мерки - прекратяване на практиката укриване на данъци; увеличаване на инвестициите в обществени услуги и действия за повишаване на доходите на най-бедните. Приоритетна мярка е прекратяване на практиката да се използва „данъчен рай“ за укриване на данъци от богатите. Изчисленията на организацията показват, че „супербогатите“ са заделили в офшорни сметки средства в размер на 7.6 трилиона долара. Ако върху тези пари се плащаха данъци, това щеше да доведе до допълнителни 190 млрд. долара годишно за правителствата.

Изследователите посочват, че най-екстремално е неравенството между бедни и богати в Русия и САЩ. Така например през 1980 г. в Европа най-богатите 1% от хората притежават около 10% от националния доход. През 2017 г. най-богатите 1% притежават вече 12% от националния доход. Същият елит в САЩ има 32%. В Русия тези съотношения са още

<sup>2</sup> **Оксфам** (*Oxfam*) - международно обединение на 17 организации, работещи в повече от 90 страни на света. Целта на неговата дейност е решаването на проблемите с бедността и свързаната с нея несправедливост в целия свят. Целите на всички проекти на Оксфам, разбира се, са хората, на които е необходимо да се предоставят възможности за реализиране на техните права, лично да ръководят своя живот, да получават достойно възнаграждение за своя труд и т.н. Оксфам е бил основан в британския град Оксфорд през 1942 г. като **Оксфордски комитет за помощ на гладуващите** (англ. - *Oxford Committee for Famine Relief*). Първият комитет на Оксфам извън границите на Великобритания е бил създаден през 1963 г. в Канада. През 1965 г. организацията променя наименованието си от Оксфордски комитет за помощ на гладуващите на съкратения вариант OXFAM.



по-драстични. Според оценка на Global Wealth Report за 2016 г. 1% от най-богатите в Русия притежават 74.5% от националното богатство.

### 3. Оценки на бедността в национален и международен аспект<sup>3</sup>

В табл. 1 данните, характеризиращи бедността в България, показват, че линията на бедност<sup>4</sup> нараства за разглеждания период (2005 - 2018 г.) почти 2.5 пъти. Относителният дял на бедните не отбелязва определена тенденция на увеличение или намаление и се запазва около 22%. Показателите за неравенство имат сравнително по-ясна тенденция на повишение. Така например в началото на периода квантилното отношение 80/20<sup>5</sup> е около 5 - 6, коефициентът на Джини<sup>6</sup> - приблизително 35%, а в края на периода тези стойности се приближават до 8, а за коефициента - около 40%. Последните показатели сочат, че за 13 години неравенството в българското общество нараства. Относителният дял на бедните преди получаването на социалните трансфери въпреки известни колебания остава висок през последните години за периода (45.2% за 2018 г.). Тези данни са потвърждение за благоприятното значение на социалните трансфери за редуциране на бедността. В същото време тази тенденция показва и степента на натиск върху социалната система на страната.

От данните в таблицата може да се направи извод, че е налице неблагоприятна тенденция към *нарастващо разслояване на бедни и богати* в общественото пространство. Това се случва, въпреки че линията на бедност нараства, равнището на бедност не се повишава осезаемо и социалните трансфери не са загубили своята функция за смекчаване на бедността. В този смисъл развитието на процеса се характеризира с два аспекта - увеличаващо се отстояние между бедни и богати и запазване на дела на бедните в обществото.

#### 1. Основни показатели за бедност в България за периода 2005 - 2018 година

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Линия на бедност средномесечно - лв.	135.3	144.8	212.3	276.5	295.0	295.0	279.7	285.9	323.8	325.8	308.2	351.1	351.1
Лица под линията на бедност - хил.	1417	1691	1632	1657	1565	1672	1559	1528	1578	1586	1639	1665	1551

<sup>3</sup> Оценките за бедността са по данни от наблюдението „Статистика на доходите и условията на живот“ за периода 2005 - 2018 година

<sup>4</sup> Линията на бедност представлява 60% от медиания общ разполагаем нетен доход на еквивалентна единица

<sup>5</sup> Отношение между доходите на най-бедните и най-богатите 20% от населението.

<sup>6</sup> Изчислява се на основата на данни от разпределението на лицата от домакинствата по доход и е нормиран в границите от 0 до 100.

## 1. Основни показатели за бедност в България за периода 2005 - 2018 година

(Продължение и край).

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Относителен дял на бедните - % от населението	18.4	22.0	21.4	21.8	20.7	27.2	21.2	21.0	21.8	22.0	22.9	23.4	22.0
Относителен дял на бедните преди получаването на социалните трансфери - % от населението	44.9	41.4	40.0	38.8	40.8	40.8	41.8	41.8	46.2	42.4	45.5	44.8	45.2
Квантилно отношение S80/20	5.1	7.0	6.5	5.9	5.9	6.5	6.1	6.6	6.8	7.1	7.7	8.2	7.7
Коефициент на Джини	31.2	35.3	35.9	33.5	33.2	33.2	33.7	35.4	35.4	37.0	37.7	40.2	39.6

Източник: НСИ.

Очаква се тези тенденции да имат съществено изменение в резултат на пандемията през 2020 година. Може да се отбележи, че като цяло пандемията ще ускори процесите за обедняване на населението в световен мащаб. Системите за социална защита ще бъдат поставени на изпитание. Опасността от нарастване на равнището на разслояване в обществото ще доведе до все по-осезателно *разтваряне на* ножицата между бедни и богати. Това, от своя страна, ще предизвика политически противоречия в общественото пространство и нарастване на социалното напрежение в национален и световен мащаб.

Данните от табл. 2 показват в сравнителен аспект размера на линията на бедност в евро, изчислена по стандарт на покупателната способност за държавите от Европейския съюз (ЕС) и няколко страни кандидатки. Това прави данните коректно сравними и приложими за по-точен аналитичен поглед по отношение на съществуващите различия между страните. Общото за всички страни е наличието на позитивна динамична промяна в размера на линията на бедност. Тя се повишава през периода 2006 - 2018 г. за всички държави от ЕС без изключение. Особено чувствително е увеличението за бившите социалистически страни. За България, Латвия, Литва, Естония, Словакия, Румъния повишението е повече от два пъти. Очевидно икономическите връзки между държавите от ЕС способстват за повишаване на благосъстоянието и развитието. Успоредно с това следва да се отбележи, че линията на бедност е значимо по-ниска от тази в икономически развитите държави в Европейския съюз.

## 2. Линия на бедност (60% от еквивалентния медианен доход) по страни, изчислена в стандарт на популателната способност (ППС)<sup>7</sup> на еквивалентно лице - евро

Страни	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Белгия	9707	9787	10046	10501	10399	10859	11038	11738	11755	11953	12801	12566	12858
<b>България</b>	<b>1920</b>	<b>1979</b>	<b>2859</b>	<b>3436</b>	<b>3531</b>	<b>3499</b>	<b>3418</b>	<b>3540</b>	<b>4052</b>	<b>4129</b>	<b>4045</b>	<b>4516</b>	<b>4343</b>
Чешка република	4956	5305	5835	5666	5796	5993	6188	6481	6654	6991	7487	7579	7994
Дания	9688	10121	10561	10751	10770	11510	11537	11846	11992	12231	12813	12567	13008
Германия	9100	10395	10804	10770	10544	11037	11525	11687	11530	12219	12691	12750	13098
Естония	3376	3895	4538	4861	4448	4491	4734	5164	5545	6259	7120	7501	8084
Ирландия	9563	10633	10901	10386	10102	9999	9912	10039	9939	10594	11038	10912	11750
Гърция	6697	6873	7219	7521	7559	6976	6038	5427	5204	5281	5429	5411	5522
Испания	7335	7614	9026	9338	8967	8655	8582	8550	8517	8678	9208	9305	9595
Франция	8989	9089	10496	10644	10669	10897	11271	11516	11584	11931	12373	12203	12180
Хърватия	..	..	..	..	4567	4454	4417	4448	4644	4952	5391	5682	5926
Италия	8344	8698	9158	9140	9135	9466	9297	9189	9152	9237	9742	9904	10017
Кипър	9817	10951	10945	11256	10816	11497	11444	10299	9457	9188	9704	9886	10283
Латвия	2686	3352	4283	4279	3525	3566	3661	3868	4392	4855	5554	5534	6045
Литва	2772	3428	4111	4289	3611	3641	4034	4369	4557	4951	5618	5872	6410
<b>Люксембург</b>	<b>15851</b>	<b>16108</b>	<b>16166</b>	<b>16256</b>	<b>15961</b>	<b>15961</b>	<b>15948</b>	<b>16818</b>	<b>16962</b>	<b>17571</b>	<b>17198</b>	<b>17604</b>	<b>19197</b>
Унгария	3646	3894	3958	4097	4025	4281	4563	4366	4535	4751	4960	4984	5164
Малта	7246	7465	7958	8146	8023	8417	8760	9149	9412	10052	10358	10722	10857
Нидерландия	9897	10522	11485	11618	11288	11300	11387	11536	11283	11632	12713	12710	12855
Австрия	10452	10686	11359	11683	11710	12255	12361	12542	12997	13189	13842	14006	13913
Полша	3057	3365	4039	4417	4547	4993	5181	5495	5736	5970	6519	6635	6962
Португалия	5157	5349	5702	5655	5837	5773	5877	5892	6075	6190	6483	6475	6522
Румъния	..	1670	1837	2066	2122	2186	2226	2332	2408	2614	2835	3182	3745
Словения	7292	7753	8287	8599	8009	8364	8563	8527	8597	9061	9150	9130	9487
Словакия	2772	3365	4058	4694	5016	5385	5879	5743	5883	6132	6280	6344	6416
Финландия	8886	9145	9933	10421	10327	10760	11146	11507	11550	11658	11998	11882	12037
Швеция	9058	9545	10459	10885	10535	10819	11366	12017	11718	12092	12573	12095	12211
Обединено кралство	10578	11267	11126	10091	9521	9466	9868	10060	10138	10669	10378	10826	10810
Исландия	11136	11937	12978	12958	10963	10826	10826	11676	12080	12482	13316	..	..
Норвегия	12119	12420	13871	14402	13945	14519	15344	16069	16715	16994	16602	15740	15832
Швейцария	..	12337	12950	13519	13367	13756	14486	15439	15447	15954	16615	16211	16141
Република Северна Македония	..	..	..	..	..	..	2350	2396	2458	2734	2964	3179	3290
Сърбия	..	..	..	..	..	..	..	2863	2761	2833	2999	3087	3165
Турция	2116	2434	2486	2682	2608	2859	3112	3163	3274	3397	3901	3987	..

Източник: Евростат.

Табл. 3 е производна на предходната и показва съществуващото различие между страните, съотнесени към Люксембург, където размерът

<sup>7</sup> Паритетите на популателната способност (ППС) са индикатори за различieto в цените равнища между страните. ППС показват колко парични единици струва дадено количество стоки и услуги в различните страни. ППС могат да се използват като валутни конвертори за превръщане на изразените в национална валута разходи в единна условна валута (Стандарт на популателната способност, СПС), елиминирайки ефекта от цените различия между страните (Източник: НСИ).

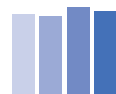
на линията на бедност в евро е приета за база, равна на 100. Целта е да изпъкне по-ясно разликата по отношение на линията на бедност за най-богатата страна в Европа, сравнена с другите държави от ЕС. Данните за България показват, че страната ни се намира на едно от последните места в това отношение - относителният дял на линията на бедност за страната е едва 22.6% спрямо тази за Люксембург през 2018 година. Очевидно, бедните в страните със слабо развита икономика живеят сравнително по-бедно в сравнение с бедните от икономически развитите страни в Европа. Нашата страна е съизмерима с Румъния и другите страни, които не са членове на ЕС, където относителният дял на тяхната линия на бедност спрямо размера на тази за Люксембург в края на периода е, както следва: Сърбия - 16.5%, Република Северна Македония - 17.1%, и Турция - 22.6% (за 2017 г.). Сравнително много по-близо до стандарта на Люксембург са Норвегия - 82.5%, Швейцария - 84.1%, и Австрия - 72.5% за края на разглеждания период. Може да се отбележи, че за някои от страните - Румъния, Литва, Латвия, Естония, Полша и Словения, включително и нашата, влизането в ЕС е повлияло положително по отношение на забележимата тенденция към повишаване на линията на бедност в абсолютен и относителен размер за разглеждания период.

Следва да се отбележи, че независимо от това обстоятелство България си остава една от най-бедните страни в Европейския съюз. Може да се каже, че страната ни е на едно от последните места (преди Румъния) в тази тревожна класация през разглеждания период от време (дори се наблюдава понижаване в процента на съотношение спрямо Люксембург за 2018 г.).

### 3. Съотношение на линията на бедност (60% от еквивалентния медианен доход) за Люксембург в сравнение с други страни, изчислена в стандарт на покупателната способност (ППС) на еквивалентно лице - проценти

Страни	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Белгия	61.2	60.8	62.1	64.6	65.2	68.0	69.2	69.8	69.3	68.0	74.4	71.4	67.0
<b>България</b>	<b>12.1</b>	<b>12.3</b>	<b>17.7</b>	<b>21.1</b>	<b>22.1</b>	<b>21.9</b>	<b>21.4</b>	<b>21.0</b>	<b>23.9</b>	<b>23.5</b>	<b>23.5</b>	<b>25.7</b>	<b>22.6</b>
Чешка република	31.3	32.9	36.1	34.9	36.3	37.5	38.8	38.5	39.2	39.8	43.5	43.1	41.6
Дания	61.1	62.8	65.3	66.1	67.5	72.1	72.3	70.4	70.7	60.6	74.5	71.4	67.7
Германия	57.4	64.5	66.8	66.3	66.1	69.1	70.6	69.5	68.0	69.5	73.8	72.4	68.2
Естония	21.3	24.2	28.1	29.9	27.9	28.1	29.7	30.7	32.7	35.6	41.4	42.6	42.1





### 3. Съотношение на линията на бедност (60% от еквивалентния медианен доход) за Люксембург в сравнение с други страни, изчислена в стандарт на покупателната способност (ППС) на еквивалентно лице - проценти

(Продължение и край).

Страни	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ирландия	60.3	60.0	67.4	63.9	63.3	62.6	62.2	59.7	58.6	60.3	64.2	62.0	61.2
Гърция	42.2	42.7	44.7	46.5	47.4	43.7	37.9	32.3	30.7	30.1	31.6	30.7	28.8
Испания	46.3	47.3	55.8	57.4	56.2	54.2	53.8	50.8	50.2	49.4	53.5	52.9	50.0
Франция	56.7	56.4	64.9	65.5	66.8	68.3	70.7	68.5	68.3	67.9	71.9	69.3	63.4
Хърватия	..	..	..	..	28.6	27.9	27.7	26.4	27.4	28.2	31.3	32.3	30.9
Италия	52.6	54.0	56.6	56.2	56.2	59.3	58.3	54.6	54.0	52.6	56.6	56.3	52.2
Кипър	61.9	68.0	67.7	69.2	67.8	72.0	71.8	61.2	55.8	52.3	56.4	56.2	53.6
Латвия	16.9	20.8	26.5	26.3	22.1	22.3	23.0	23.0	25.9	27.6	32.3	31.4	31.5
Литва	17.5	21.3	25.4	26.4	22.6	22.8	25.3	26.0	26.9	28.2	32.7	33.4	33.4
<b>Люксембург</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Унгария	23.0	24.2	24.5	25.2	25.2	26.8	29.6	26.0	26.7	27.0	28.8	28.3	26.9
Малта	45.7	46.3	49.2	50.11	50.3	52.7	54.9	54.4	44.5	57.2	60.2	61.0	56.6
Нидерландия	62.4	65.2	71.0	71.5	70.7	70.8	71.4	68.6	66.5	66.2	73.9	72.2	67.0
Австрия	65.9	66.3	70.3	71.9	73.4	76.8	77.5	74.6	76.6	74.5	80.5	79.6	72.5
Полша	19.3	20.9	25.0	27.2	28.5	31.3	32.5	32.7	33.8	34.0	37.9	37.7	36.3
Португалия	32.3	33.2	35.3	34.5	36.6	36.2	36.8	35.0	35.8	35.2	37.7	36.8	34.0
Румъния	..	10.4	11.4	12.7	13.2	13.7	14.0	13.9	14.2	14.9	16.5	18.1	19.5
Словения	46.0	48.1	51.3	52.9	50.2	52.4	53.7	50.7	50.7	51.6	53.2	51.9	49.4
Словакия	14.5	20.9	25.1	28.9	31.4	33.7	36.9	34.1	34.7	34.9	36.5	36.0	33.4
Финландия	56.1	56.8	61.4	64.2	64.7	67.4	69.9	68.4	68.1	66.3	69.8	67.5	62.7
Швеция	57.1	59.3	64.7	67.0	66.0	67.8	71.3	71.5	69.1	68.8	73.1	68.7	63.6
Обединено кралство	66.7	69.9	68.8	62.1	59.7	59.3	61.9	59.8	59.8	60.7	60.3	61.5	56.3
Исландия	70.3	74.1	80.3	79.7	68.7	64.1	67.9	69.4	71.2	71.0	77.4	..	..
Норвегия	76.5	77.1	85.8	88.6	87.4	91.0	96.2	95.5	98.5	96.7	96.5	89.4	82.5
Швейцария	..	76.6	80.1	83.2	83.7	86.2	90.8	91.8	91.1	90.8	94.5	92.1	84.1
Република Северна Македония	..	..	..	..	..	..	14.7	14.2	14.5	15.6	17.2	18.1	17.1
Сърбия	..	..	..	..	..	..	..	17.0	16.3	16.1	17.4	17.5	16.5
Турция	13.3	15.1	15.4	16.5	16.3	17.9	19.5	18.8	19.3	19.3	22.7	22.6	..

Забележка: Изчисленията са на автора.

Равнището на бедност в отделните страни е представено в табл. 4. Тенденцията на този показател не е така релефно изразена както при линията на бедност за посочения период. Наблюдават се колебания през отделните години за разглежданите страни от Европейския съюз, но

като цяло флукуациите не са особено забележими. Това показва устойчивост на бедността, изразена чрез този показател. Показва също, че социално-икономическите мерки и политики се влияят от много фактори - външни и вътрешни, които невинаги са позитивни по отношение на възможностите за редуциране на бедността във всяка отделно взета страна. Отчетливо по-високо е равнището на бедност в няколко бивши социалистически страни. За последната година на периода (2018 г.) България, Литва Латвия, Естония и Румъния са почти на едно и също равнище - 22 - 23%. Под това равнище са икономически развитите държави в Европейския съюз.

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

Страни	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Белгия	14.7	15.2	14.7	14.6	14.6	15.3	15.3	15.1	15.5	14.9	15.5	15.9	16.4
<b>България</b>	<b>18.4</b>	<b>22.0</b>	<b>21.4</b>	<b>21.8</b>	<b>20.7</b>	<b>22.2</b>	<b>21.2</b>	<b>21.0</b>	<b>21.8</b>	<b>22.0</b>	<b>22.9</b>	<b>23.4</b>	<b>22.0</b>
Чешка република	9.9	9.6	9.0	8.6	9.0	9.8	9.6	8.6	9.7	9.7	9.7	9.1	9.6
Дания	11.7	11.7	11.8	13.1	13.3	12.1	12.0	11.9	12.1	12.2	11.9	12.4	12.7
Германия	12.5	15.2	15.2	15.5	15.6	15.8	16.1	16.1	16.7	16.7	16.5	16.1	16.0
Естония	18.3	19.4	19.5	19.7	15.8	17.5	17.5	18.6	21.8	21.6	21.7	21.0	21.9
Ирландия	18.5	17.2	15.5	15.0	15.2	15.2	16.6	15.7	16.4	16.3	16.6	15.6	14.9
Гърция	20.5	20.3	20.1	19.7	20.1	21.4	23.1	23.1	22.1	21.4	21.2	20.2	18.5
Испания	20.3	19.7	19.8	20.4	20.7	20.6	20.8	20.4	22.2	22.1	22.3	21.6	21.5
Франция	13.2	13.1	12.5	12.9	13.3	14.0	14.1	13.7	13.3	13.6	13.6	13.2	13.4
Хърватия	..	..	..	..	20.6	20.9	20.4	19.5	19.4	20.0	19.5	20.0	19.3
Италия	19.3	19.5	18.9	18.4	18.7	19.8	19.5	19.3	19.4	19.9	20.6	20.3	20.3
Кипър	15.6	15.8	15.9	15.8	15.6	14.8	14.7	15.3	14.4	16.2	16.1	15.7	15.4
Латвия	23.5	21.2	25.9	26.4	20.9	19.0	19.2	19.4	21.2	22.5	21.8	22.1	23.3
Литва	20.0	21.2	20.9	20.3	20.5	19.2	18.6	20.6	19.1	22.2	21.9	22.9	22.9
Люксембург	14.1	13.5	13.4	14.9	14.5	13.6	15.1	15.9	16.4	15.3	16.5	18.7	18.3
Унгария	15.9	12.3	12.4	12.4	12.3	14.1	14.3	15.0	15.0	14.9	14.5	13.4	12.8
Малта	14.2	15.1	15.3	14.9	15.5	15.6	15.1	15.7	15.9	16.3	16.5	16.7	16.8
Нидерландия	9.7	10.2	10.5	11.1	10.3	11.0	10.1	10.4	11.6	11.6	12.7	13.2	13.3
Австрия	12.6	12.0	15.2	14.5	14.7	14.5	14.4	14.4	14.1	13.9	14.1	14.4	14.3
Полша	19.1	17.3	16.9	17.1	17.6	17.7	17.1	17.3	17.0	17.6	17.3	15.0	14.8
Португалия	18.5	18.1	18.5	17.9	17.9	18.0	17.9	18.7	19.5	19.5	19.0	18.3	17.3
Румъния	..	24.6	23.6	22.1	21.6	22.3	22.9	23.0	25.1	25.4	25.3	23.6	23.5
Словения	11.6	11.5	12.3	11.3	12.7	13.6	13.5	14.5	14.5	14.3	13.9	13.3	13.3
Словакия	11.6	10.6	10.9	11.0	12.0	13.0	13.2	12.8	12.6	12.3	12.7	12.4	12.2
Финландия	12.6	13.0	13.6	13.8	13.1	13.7	13.2	11.8	12.8	12.4	11.6	11.5	12.0
Швеция	12.3	10.5	12.2	13.3	12.9	14.0	14.1	14.8	15.1	16.3	16.2	15.8	16.4
Обединено кралство	19.0	18.6	18.7	17.3	17.1	16.2	16.0	15.9	16.8	16.6	15.9	17.0	18.9
Исландия	9.6	10.1	10.1	10.2	9.8	9.2	7.9	9.3	7.9	9.2	8.8	..	..
Норвегия	12.0	11.9	11.4	11.7	11.2	10.5	10.0	10.9	10.9	11.9	12.2	12.3	12.9
Швейцария	..	15.0	15.7	15.6	15.0	15.0	15.9	14.5	13.8	15.6	14.7	15.5	14.6
Сърбия	..	..	..	..	..	..	..	24.5	25.0	26.7	25.9	25.7	24.3
Турция	26.7	24.7	24.7	25.3	24.4	23.5	23.7	23.1	23.0	22.5	22.8	22.2	..

Източник: Евростат.



В заключение следва да се отбележи, че **независимо от нарастването на линията на бедност в посочените страни за разглеждания период от време, равнището на бедност практически остава без забележими изменения.** От една страна, това може да се обясни с провеждането на политики, които ограничават мащабите на бедността. От друга страна, се показва устойчивостта на този феномен във всяка от страните. Остава въпросът за естеството на тази устойчивост и възможността за влияние върху нея.

#### 4. Методики за официална линия на бедност за България

От 2019 г. в България с методика, публикувана в „Държавен вестник“, се въвежда нова официална линия на бедност по данни от изследването „Статистика на доходите и условията на живот“, което се провежда от Националния статистически институт (НСИ). С тази методика се отменя старата, публикувана в „Държавен вестник“ от 2006 г., с която за първи път се въвежда официална линия на бедност в страната по данни от регулярно осъществяваното от НСИ изследване „Наблюдение на домакинските бюджети“.

Какви са основните прилики и разлики в двете методики? В следващите редове са представени главните моменти за определяне на официалната линия на бедност.

1. За първи път методика на официалната линия на бедност е публикувана в „Държавен вестник“, бр. 89 от 6.11.2006 година. Източникът е „Изследване на домакинските бюджети“ в Република България, провеждано от НСИ. Изчислява се като процент от общия нетен медианен еквивалентен доход на основата на предварително дефинирани минимални жизнено потребности, включващи: дневен калориен прием от 2 700 килокалории на еквивалентна единица; процентно съотношение между равнището на разходите за потреблението на **хранителни** стоки и равнището на разходите за **нехранителни** стоки и услуги, съответстващо на средното съотношение на 20-те процента от домакинствата с най-ниски доходи.

2. Методиката за бедност е променена и е публикувана в „Държавен вестник“, бр. 76 от 27.09.2019 година. Новата методика се основава на данните от изследването „Статистика на доходите и условията на живот“, осъществявано ежегодно от НСИ. Изчислява се като произведение от размера на линията на бедност при 60% от общия нетен медианен

еквивалентен доход и индекса на потребителските цени. Използва се индексът на потребителските цени на малката по състав кошница, съдържаща определени социалнополезни и жизненонеобходими стоки и услуги, които са от съществено значение за биологичното и социалното съществуване на отделния човек и домакинство със сравнително ниски доходи.

**3. Двете методики си приличат** по отношение на статистическите понятия и техники при обработката на разпределенията на домакинствата по доход. Линията на бедност представлява процент от медианния общ разполагаем нетен доход на еквивалентна единица. Медианата е значението на признака (дохода) на единицата (домакинството) в статистическия ред, която се намира в средата. Статистическият ред е нареждане на единиците по размера на признака в низходящ или възходящ ред. В конкретния случай това е домакинството, което дели статистическия ред на две равни части - *условно на бедни и небедни*. Изчисленията са направени, като е използвана скала на еквивалентност, за да се отрази икономията от ресурси в резултат от съвместното съжителство на лицата в рамките на едно домакинство. На практика това е тази част от доходите, която се изразходва за материални блага, еднакво необходими, неделими и полезни за всички членове на домакинството - например разходите за покупката на телевизор, заплащането на отоплението и осветлението в дома и други. Използвана е еквивалентната скала на Евростат, както следва: 1 - за първия член на домакинството; 0.5 - за всеки следващ възрастен член; 0.3 - за дете под 14 години. По този начин едно домакинство, състоящо се от мъж и жена с дете под 14 години, се приравнява на 1.8 еквивалентни единици.

**4. Различията между двете методики** са по отношение на източниците на данни и процента, който определя равнището на бедност - относителния дял на бедните под линията на бедност. Следва да се отбележи, че методиката от 2006 г. няма точно определен процент от медианния доход, с което се фиксира този слой от домакинства, които са бедни. За сметка на това има значими параметри, които определят бедните в обществото - калориен прием на хранителни продукти и съотношението между разходите за хранителни и нехранителни стоки от 20-те процента най-бедни домакинства. В този смисъл може да се отбележи, че при тази методика се използват основни и значими параметри - **разпределение на домакинствата по доход, калориен прием на хранителни продукти, съотношение на разходи** между хранителни и нехранителни стоки на



бедните от първите две децилни групи. Това обстоятелство гарантира добра идентификация на бедните. В методиката още се определят критерии (условия) за актуализация на линията на бедност.

В методиката от 2019 г. този процент е фиксиран - 60%. Формулата от методиката<sup>8</sup> включва индекс на цените на малката по състав кошница от стоки и услуги. С този подход се гарантира актуалността на линията на бедност, тъй като всяко изследване „Статистика на доходите и условията на живот“ визира доходите от предходна година. Чрез умножение на определената линия на бедност от предходната година с индекса на цените от настоящата година се получава нова стойност на линията на бедност. Тази нова линия на бедност е стойност от несъществуващо реално разпределение на домакинствата по доход. Това налага да се приеме относителният дял на бедните от предходната година, отговарящи на линия на бедност 60% от медианния доход.

Възниква въпросът: **Какво налага използването на тази сравнително по-опростена методика, която е по-малко точна при определяне на линията на бедност, респективно на бедните слоеве от населението?** Другият въпрос е коя е истинската причина за промяна на методиката за определяне на линията на бедност?

### 5. Относителен или абсолютен подход за измерване на бедността - аргументи и факти

Относителният подход за измерване на бедността се основава на разпределението на домакинствата по доход. Абсолютният подход се основава на кошница от избрани стоки и услуги, за които се счита, че са достатъчни за биологичното и социалното оцеляване на бедните домакинства. Това са принципните постановки, които очертават най-добре различията между двата подхода и са въведение към данните и изводите в следващите редове на изложението.

Данните от табл. 5 показват, че богатите страни като САЩ, Обединеното кралство, Германия, Франция, Австрия, Швеция, Люксембург, Белгия и Дания имат по-ниско **равнище на абсолютна бедност - PРа** (границите са от 0.8% в Люксембург до 13.7% в Обединеното кралство,

<sup>8</sup>  $LB_{t+1} = PLSILC_{t-1} * (PISB_{t-1}/100)$ ,

където:

t е текуща календарна година;

t-1 - предходна календарна година;

t+1 - следваща календарна година;

LB - линия на бедност за страната;

PLSILC - линия на бедност на еквивалентна единица според данни от изследването EU-SILC;

PISB - индекс на цените на малка по състав кошница, обявен от НСИ, за декември на година t-1 спрямо декември на предходната календарна година (ДВ, бр. 76 от 27.09.2019 г.).

или разлика от 12.9 процентни пункта) отколкото страните с ниски доходи като Италия, Испания, Португалия и Гърция (в граници от 29.0% в Италия до 52.6% в Португалия, или разлика от 23.6 процентни пункта).

В същото време не се наблюдават такива драстични разлики по отношение на **абсолютните линии на бедност - PLa**, измерени в паритет на покупателната способност - ppp<sup>9</sup> (с граници от 7 771 ppp в Ирландия до 9 129 ppp във Франция, или разлика от 17.5%).

### 5. Релативни<sup>10</sup>/абсолютни методи<sup>11</sup> за измерване на бедността: линии и равнища на бедност; коефициенти на Джини по страни през 2000 година<sup>12</sup>

	PLr (в ppp USD)	PLa (в ppp USD)	PRr (%)	PRa (%)	Gini (нормиран в граници от 0 до 1)
Белгия	10182	8824	13.3	6.8	0.280
Дания	10610	8842	10.8	6.7	0.216
<b>Германия</b>	<b>27533</b>	<b>8590</b>	<b>11.1</b>	<b>6.9</b>	<b>0.253</b>
Гърция	5695	8447	20.5	42.8	0.328
Испания	7121	8648	18.8	30.0	0.327
Франция	9443	9129	15.4	13.5	0.270
Ирландия	8326	7771	21.4	18.2	0.288
Италия	7150	8580	19.3	29.0	0.294
Люксембург	15265	8650	12.5	0.8	0.265
Нидерландия	9260	8951	11.3	10.3	0.261
Австрия	10062	8889	11.9	7.3	0.242
<b>Португалия</b>	<b>4832</b>	<b>8456</b>	<b>20.1</b>	<b>52.6</b>	<b>0.369</b>
Финландия	8243	8656	11.4	14.7	0.244
Швеция	8590	8303	10.4	9.3	0.242
Обединено кралство	9900	9075	17.1	13.7	0.306
САЩ	13729	8924	23.5	11.0	0.394

Източник: „Monitoring absolute and relative poverty „not enough“ is not the same as „much less“, The review of income and wealth, series 57, number 2, june 2011.

Разликите между страните по отношение на **равнището на относителна (релативна) бедност - PRr**, са сравнително по-малки отколкото по отношение на абсолютната (в границите от 10.4% в Швеция до 23.5% в САЩ, или 13.1 процентни пункта). Наред с това съществено по-значими са разликите по отношение на **относителните (релативни) линии**

<sup>9</sup> Purchasing Power Parity - съотношение на две или повече парични единици валута на различни страни, установени по тяхната покупателна способност, отнесена към определен набор от стоки и услуги.

<sup>10</sup> Релативната линия на бедност (Relatively poverty of line - PLr) и равнището на бедност (Relatively poverty of level - PRr) се изчисляват като стойност, равняваща се на 60% от еквивалентния медианен доход на домакинствата.

<sup>11</sup> Абсолютната линия на бедност (Absolutely line of poverty - PLa) и равнището на бедност (Absolutely level of poverty - PRa) се изчисляват, като се използва методиката на Моли Оршански, разработена през 1960 г. в САЩ.

<sup>12</sup> Данните по страни са от 2000 г. и са показателни за различията между релативната и абсолютната линия на бедност (PLr и PLa), които предопределят и равнищата на бедност (PRr и PRa)..



**на бедност - PLr** (с граници от 4 832 ppp в Португалия до 15 265 ppp в Люксембург, или над три пъти).

Когато се разглежда коефициентът на Джини, се налага обобщаващият извод, че страните с високи стойности на линията на бедност (абсолютна и относителна) и с ниско равнище на бедност (абсолютно и относително) имат ниска степен на неравенство (например Германия - 0.253), а тези с ниска стойност на линията на бедност и високо равнище на бедност са с високи стойности на същия коефициент (Португалия - 0.369). Може да се отбележи също, че коефициентът на Джини е с най-висока стойност в САЩ (0.394), а с най-ниска стойност в Дания (0.216). Тези страни имат сравнително висок стандарт на живот, който постигат чрез растеж на икономиката, съчетавайки различни социално-икономически и политически подходи.

Анализът на данните от таблицата също показва различия между основните показатели на бедност, изчислени при използването на релативния и абсолютния метод за измерване на бедността. Във връзка с това изпъква и социалната роля по отношение на измерването на бедността с тези измерители. Това е пример, чрез който се налага изводът, че **показателите за абсолютната бедност дават възможност за определяне на политики, водещи към подобряване на стандарта на живот на бедните слоеве от населението в страните със сравнително по-слабо развита икономика. Показателите за релативната бедност са по-добре приложими при измерване на бедността в страните с развита икономика.** Те разкриват прогреса по отношение на разпределението на населението по доход, при което се открояват слоевете от население то с по-ниски доходи, което не е задължително и не означава категорично, че са бедни.

По принцип всяка отделна страна измерва бедността, използвайки методика, съобразена с икономическото равнище, а също и със спецификите, особеностите и материалните ресурси, с които разполага. Стремехът е да се прилагат социални политики на оптималната справедливост към бедните слоеве, които може да си позволи дадена страна.

Цитираните данни са от статия, посочена в забележката на с. 17, със знаковото заглавие „Наблюдението на абсолютната и относителната бедност „не е достатъчно“ и не е същото като „много по-малко“. Резултатите от изследването заслужават да бъдат коментирани, тъй като поставят важни акценти върху подходите за измерване на бедността и тяхното значение за ефективна социална политика в даден момент и на дадено място. Очевидно е, че феноменът „бедност“ изисква гъвкав подход по отношение на измерването и последващия анализ и материализация на

управление в обществото като цяло. В този смисъл изборът на подход за измерване на бедността е важен сегмент от социалната политика на всяко правителство. От тази политика в голяма степен зависи устойчивото развитие на обществото.

### **6. Кратък коментар за корелационните зависимости между неравенството на доходите и ключови индикатори на социалното развитие**

В табл. 6 е представена корелационната зависимост между неравенството на доходите и ключови индикатори на социалното развитие. Известно е, че корелационната зависимост се разглежда от теорията на статистиката като смутена функционална зависимост, което означава, че в стойността на отделния параметър имплицитно се включват и други фактори, които не са включени в модела на Пирсън. Това означава още, че корелационната зависимост може да бъде повлияна например от провеждани политики, достоверността на данните и т.н.

Показателите в таблицата са изчислени въз основа на международни данни, получени от изследвания, проведени в началото на 2000 година. Авторите на изследването не посочват конкретната информация за изчисляване на коефициентите на корелация<sup>13</sup>.

### **6. Корелационни коефициенти на Пирсън (R)<sup>14</sup> и статистическа значимост (P) за зависимост между неравенството на населението по доходи и избрани социални индикатори**

Индикатори	R	P
Доверие	-0.66	< 0.01
Продължителност на живота	-0.44	0.04
Детска смъртност	0.42	0.04
Затлъстяване	0.57	< 0.01
Психични болести	0.73	< 0.01
Образование	-0.45	< 0.04
Раждания в тийнейджърска възраст	0.73	< 0.01
Самоубийства	0.47	< 0.02
Брой на хора, лишени от свобода	0.75	< 0.01
Социална мобилност	0.93	< 0.01
Индекс на опиати	0.63	< 0.01
Обществени разходи за здравеопазване	-0.54	< 0.01
Благоденствие на децата	-0.71	< 0.01
Рециклиране	-0.82	< 0.01

Източник: „Патология на неравенството“, с. 369.

<sup>13</sup> Може да се предполага, че при изчисляване на коефициентите на корелация са използвани данни от изследвания, осъществени в поредица от страни. Тези данни включват оценки за определен брой социални индикатори, като посочените в таблицата, и съответно значим/и измерител/и на неравенството за съответната страна.

<sup>14</sup> От теорията на статистиката е известно, че коефициентът на корелация (R) е нормиран в границите от -1 до +1.





От данните в таблицата може да се направи изводът, че параметрите са устойчиви във времето, т.е. едва ли може да се очаква значима промяна с обратен знак по отделните социални индикатори. Корелационните зависимости се очертават като статистически закономерности поне в обозримото бъдеще. Може да се очаква, че тези параметри ще се променят в негативна посока, като се има предвид, че неравенството в отделните страни в света не се понижава, а се увеличава. Така например данните показват, че корелационната зависимост между неравенството на доходите и доверието (към управляващите) е с отрицателен знак и сравнително висока стойност (-0.66). Очевидно е, че при нарастване на неравенството и социалното напрежение може да се очаква понижаване на доверието между управлявани и управляващи. Същият пример може да се представи и с отрицателната корелационна зависимост между неравенството в доходите и образователното равнище (-0.45). В съвременния свят на технологично развитие образованието има ключово развитие за отделния човек, социална прослойка и обществото като цяло. В специално писмо до Конгреса от 20 февруари 1961 г., посветено на образованието, Джон Ф. Кенеди отбелязва: „Напредъкът на нацията ни не може да бъде по-бърз от този на образованието ни. Човешкият разум е нашият основен ресурс“. Едва ли може да се добави повече. Актуалността на тази визия винаги ще съпътства човешкото развитие като цяло.

Високи отрицателни стойности на коефициента на корелация се наблюдават също по отношение на „благоденствието на децата“ (-0.71) и „рециклирането“ (-0.82).

Респективно с нарастване на неравенството се увеличават: „психичните болести“, при които коефициентът на корелация е със значима положителна стойност - 0.73; „ражданията в тийнейджърска възраст“ - 0.73; „броят на хората, лишени от свобода“ - 0.75; „социалната мобилност“ - 0.93, продиктувана от необходимостта да се търсят по-добри условия за работа и живот.

Следователно **поредица от критични сегменти** в развитието на обществото като цяло нараства и увеличава своите мащаби със засилване на неравенството. Данните показват, че след Втората световна война се ускорява и увеличава материалното и финансовото отстояние между малка прослойка от много богати и голям брой бедни. Тази ситуация се наблюдава в международен аспект с ускоряване на процесите на глобализация - все по-нарастваща и открояваща се пропасть между бедни и богати страни. В същото време се наблюдават същите процеси и в от-

делните държави, където пазарната икономика, допускаща нарушаване на правила и закони, способства за задълбочаването на кризата между бедни и богати. Може да се допълни, че остротата на тези процеси на обедняване са по-ярко изразени в икономически бедните и зависими държави, където социалните системи, създадени за редуциране и омеко-тяване на бедността, страдат от хроничен недостиг на средства.

### Заклучение

В изложението са представени определени аспекти от същността на феномена „бедност“ и начините за неговото измерване. В своята книга „География на мъдростта“ известният журналист Ерик Уайнър пише: „Знанието остарява бързо. Методите - не“ (с. 42). В този смисъл предходните редове са опит да се добави нов *малък фрагмент знание* към изучаването и изследването на феномена „бедност“, който съпътства човешката цивилизация от древността до наши дни.

Данните показват, че най-богатите страни са тези, които съумяват да ограничат процесите на обедняване и да запазят устойчивото развитие на националната си икономика, изпреварвайки другите страни. Очевидно това не е достатъчно, за да се поддържа балансът в световен мащаб в условията на глобализация и съпътстващите я явления и процеси. Естественото продължение е формирането на мощни конгломерати от държави, каквито в момента са Европейският съюз и БРИКС (Бразилия, Русия, Индия, Китай и Република Южна Африка). Тези съюзи могат да се разглеждат в положителен аспект по отношение на икономическите възможности за контрол и редуциране на процесите на обедняване на населението по света.

Наред с това Тома Пикети в книгата си „Капиталът през 21 век“ препоръчва да се подхване борба срещу неравенството, като например се въведе световен финансов регистър, който да затрудни укриването на данъци и прането на пари. Той и неговият екип призовават да се улесни достъпът до образование на децата от по-бедни семейства. Предлагат се също няколко инструмента: прогресивен подоходен данък, повече права за работниците и служителите при вземането на бизнес решения и приемливи минимални работни заплати.

Следва да се отбележи тривиалната истина, че бедността не може да бъде изкоренена напълно и да се създаде общество от небедни или само от богати. В случая можем да се съгласим с написаното от Харари: „В исторически план обществата са страдали от два вида бедност: соци-



ална бедност, която отнема на част от хората възможностите, на които останалите се радват; и биологична бедност, която застрашава самия живот на хората поради липса на храна и подслон. Вероятно социалната бедност не може никога да бъде елиминирана напълно, но в много страни биологичната бедност вече е в миналото“ („Sapiens. Кратка история на човечеството“, с. 247). Разбира се, има отделни райони, където съществува масов глад, но както посочва Харари, това винаги е причинено повече от политиката отколкото от природни бедствия, както е било в миналото („Homo Deus. Кратка история на бъдещето“, с. 9). В този смисъл той отбелязва, че „Глобализацията ще обедини света хоризонтално, заличавайки националните граници, но същевременно ще раздели човечеството вертикално“ („21 урока за 21-ви век“, с. 71).

На практика бедността може да генерира социално напрежение в национален и международен аспект. Целта на всички политики в социалната област е бедността да се редуцира и да се доведе до граници, при които социалното напрежение няма да има деструктивни и ерозиращи свойства по отношение на развитието на отделното общество. В този смисъл може да се приеме като предупреждение и написаното от Стийлиц в книгата му „Голямото разделение“: „Ние застрашаваме бъдещето си, защото ще се оформи една голяма група от хора на дъното, които няма да осъществяват потенциала си, няма да са в състояние да дадат приноса, който биха могли, за просперитета на страната като цяло“ (с. 285). Той отбелязва също, че „Средният БВП на глава от населението може да се покачва дори когато повечето хора в обществото ни не се усещат, че са по-бедни, но в действителност са по-бедни“ (с. 388).

За генезиса на бедността са написани много книги, статии, доклади и анализи. Съществува една интересна мисъл, която допълва, а може би повтаря описаните събития като метафоричен израз, който предизвиква още размисъл по темата: „Цялата история на човечеството представлява всъщност опитите на един човек да отнеме от друг нещо, което най-често не принадлежи на нито един от двамата“ (Дейвидсън, 2009, с. 236).

**ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:**

**Дейвидсън, А.** (2009). Гаргойл. С., Прозорец ЕООД.

**Оксфам** (*Oxfam*) - международно обединение на 17 организации, работещи в повече от 90 страни на света. Основано в британския град Оксфорд през 1942 г., като Оксфордски комитет за помощ на гладуващите (англ. *Oxford Committee for Famine Relief*).

**Пикети, Т.** (2020). Капиталът. XXI век. С., Изток-Запад.

**Стиглиц, Дж.** (2011). Свободно падане, С., ИнфоДАР ЕООД.

**Стиглиц, Дж.** (2016). Голямото разделение, С., Изток-Запад.

**Уайнър, Е.** (2020). География на мъдростта. В. Търново, Фабер.

**Уилкинсън, Р., Кейт Пикет** (2014). Патология на неравенството. С., Изток-Запад.

**Харари, Ю.** (2016). Sapiens. Кратка история на човечеството, С., Изток-Запад.

**Харари, Ю.** (2018). Homo Deus. Кратка история на бъдещето, С., Изток-Запад.

**Харари, Ю.** (2019). 21 урока за 21-ви век. С., Изток-Запад.

**Notten, G., Chris de Neubourg** (2011). Monitoring absolute and relative poverty „not enough“ is not the same as „much less“, The review of income and wealth, series 57, number 2, june 2011.



## АСПЕКТИ НА СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКАТА ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЗА ИЗМЕРВАНЕ И АНАЛИЗ НА БЕДНОСТТА В ОБЩЕСТВОТО

*Богдан Богданов\**

**РЕЗЮМЕ** В статията последователно се разглеждат определени въпроси, свързващи феномена „бедност“ с: възможностите за анализ чрез поредица от параметри (характеристики); основните методи (подходи) за измерване; други социални явления и процеси в общественото пространство.

Успоредно с това са представени аспекти от влиянието на бедността върху развитието на човешкото общество. Данните показват, че най-богатите страни са тези, които съумяват да ограничат процесите на обедняване и да запазят устойчивото развитие на националната си икономика, изпреварвайки другите страни. Цитирани са мисли на известни икономисти и политолози за естеството на феномена „бедност“ и е представена тяхната визия за промени и политики при овладяване на негативните процеси и явления.

По принцип бедността е явление, което генерира социално напрежение в национален и международен аспект. Стремещт на всички политики в социалната област е бедността да се редуцира и да се доведе до граници, в които социалното напрежение няма да има деструктивни и ерозиращи свойства по отношение на развитието на отделното общество.

Статията завършва с една мисъл, която допълва, а може би повтаря описаните събития като метафоричен израз (цитат от книга на нашумелия през последните години писател Андрю Дейвидсън), който предизвиква още размисъл по темата: „Цялата история на човечеството представлява всъщност опитите на един човек да отнеме от друг нещо, което най-често не принадлежи на нито един от двамата“.

---

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

## АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ИЗМЕРЕНИЯ И АНАЛИЗА БЕДНОСТИ В ОБЩЕСТВЕ

*Богдан Богданов\**

**РЕЗЮМЕ** В статье последовательно рассматриваются некоторые вопросы, связывающие феномен „бедности“ с: возможностями анализа по ряду параметров (характеристик); основными методами (подходами) измерения; другими социальными явлениями и процессами в публичном пространстве.

Параллельно с этим представлены аспекты влияния бедности на развитие человеческого общества. Данные показывают, что самые богатые страны - это те, которым удается ограничить процессы обнищания и поддерживать устойчивое развитие своей национальной экономики, опережая другие страны. Приводятся цитаты известных экономистов и политологов о природе феномена „бедности“ и представлено их видение изменений и политики в борьбе с негативными процессами и явлениями.

В принципе, бедность - это явление, которое порождает социальную напряженность на национальном и международном уровнях. Целью любой социальной политики является сокращение бедности и доведение ее до того уровня, когда социальная напряженность не будет иметь деструктивных и разрушающих свойств по отношению к развитию отдельного общества.

Статья заканчивается мыслью, которая дополняет, а возможно, повторяет события, описанные как метафорическое выражение (цитата из книги очень популярного в последнее время писателя Эндрю Дэвидсона), которая побуждает к дальнейшим размышлениям на эту тему: „Вся история человечества представляет собой попытки одного человека отнять у другого то, что чаще всего не принадлежит ни одному из них“.

\* Д-р, зам. председателя Национального статистического института; e-mail: BBogdanov@nsi.bg.



## ASPECTS OF SOCIO-ECONOMIC THEORY AND PRACTICE FOR MEASUREMENT AND ANALYSIS OF POVERTY IN SOCIETY

*Bogdan Bogdanov\**

**SUMMARY** The article consistently addresses certain issues linking the phenomenon of ‘poverty’ with: the possibilities for analysis through a series of parameters (characteristics); the main methods (approaches) for measurement; other social phenomena and processes in the public space.

Along with that, aspects of the impact of poverty on the development of human society are presented. The data show that the richest countries are the ones that manage to limit the processes of impoverishment and maintain the sustainable development of their national economy, getting ahead of other countries. Thoughts of famous economists and political scientists on the nature of the phenomenon of ‘poverty’ are quoted and their vision of changes and policies in controlling negative processes and phenomena is presented.

In general, poverty is a phenomenon that generates social tensions nationally and internationally. The aim of all policies in the social field is to reduce poverty and bring it to the point where social tensions will not have destructive and eroding properties in relation to the development of the individual society.

The article ends with a thought that complements, and perhaps repeats, the events described as a metaphorical expression (a quote from a book by the famous writer Andrew Davidson in recent years), which provokes further reflection on the topic: ‘The whole history of mankind is in fact the attempts of one man to take away from another something that most often does not belong to either of them.’

---

\* Dr., Deputy President of the National Statistical Institute; e-mail: BBogdanov@nsi.bg.







## **ВАРНА БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ - ИЗГРАЖДАНЕ НА IoT СИСТЕМА В ГР. ВАРНА ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА ИНФРАСТРУКТУРАТА И ПОЛУЧАВАНЕ НА СТАТИСТИЧЕСКИ ДАННИ<sup>1</sup>**

*Галя Статева\*, Деян Славов\*\**



### **Въведение**

Живеем във време и среда, в които се стремим да употребяваме епитета „умен“/„интелигентен“ (smart) във всички сфери на нашия живот. Заобиколени сме от смартфони и смарт телевизори, умни автомобили, умни джаджи и т.н. и много градове по целия свят се стремят към престижното и все по-важно наименование „Smart City“<sup>2</sup>. Какво обаче означава това понятие? Тъй като терминът е доста нов в науката и политиката за данните, все още не съществува стандартизирано определение за понятието интелигентен град. Според Wikipedia<sup>2</sup> „интелигентният град е градска зона, която използва различни видове електронни IoT сензори, за да събира данни, и след това използва заключенията, получени от

\* Д-р, държавен експерт в дирекция „Обща методология, анализ и координация на статистическите изследвания“, Национален статистически институт; e-mail: GStateva@nsi.bg.

\*\* Директор на ТСБ - Североизток, Национален статистически институт; e-mail: DSlavov@nsi.bg.

<sup>1</sup> Понятието „интернет на нещата“ (IoT) е известно като система от взаимосвързани компютърни устройства като сензори, машини, обекти и др., които имат способност да пренасят данни по мрежата, без да се изисква взаимодействие между човек и човек или човек и компютър (вж. [https://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_of\\_things](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_things), 31 октомври 2019 г.).

<sup>2</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Smart\\_city](https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_city)

тези данни, за да управлява ефективно активите, ресурсите и услугите. Това включва данни, събрани от граждани, устройства и активи, които се обработват и анализират за наблюдение и управление на системите за движение и транспорт, електроцентрали, комунални услуги, водоснабдителни мрежи, управление на отпадъците, разкриване на престъпления, информационни системи, училища, библиотеки, болници и други обществени услуги“.

В съответствие с това е определението на Европейската комисия<sup>3</sup>, което описва интелигентния град като „място, където традиционните мрежи и услуги стават по-ефективни с използването на цифрови и телекомуникационни технологии в полза на неговите жители и бизнес“. В допълнение, това понятие надхвърля използването на ИКТ, а по-скоро „означава по-интелигентни градски транспортни мрежи, модернизирани съоръжения за водоснабдяване и изхвърляне на отпадъци и по-ефективни начини за осветяване и отопление на сградите. Това също така означава по-интерактивна и отзивчива администрация на града, по-сигурни публични пространства и задоволяване нуждите на застаряващото население“. Според програмата „Хоризонт 2020“ технологичните решения и решенията за услуги за постигане на тези цели изискват „интегрирани подходи както по отношение на научните изследвания и разработването на съвременни технологични решения, така и за тяхното внедряване“.

Като се има предвид урбанистичният растеж през последните 20 години, европейските градове се превърнаха в изключително сложна система с нарастващ брой градски предизвикателства като задръствания в транспортния трафик и замърсяване на въздуха, потребление на енергия и недостиг на горива, икономически растеж и създаване на нови работни места, както и създаване на обществени съвети, които да удовлетворяват нуждите на гражданите. В хода на нарастващата дигитална тенденция наличието на IoT устройства, като свързани сензори например, предлагат възможност за непрекъснато измерване на степента на емисии, консумация на енергия и мобилност. Използвайки сензори и цифрова инфраструктура с градски платформи за данни, градовете се превръщат в умни градове с цел да подобрят качеството на живот на гражданите и бизнеса, като увеличат устойчивостта и осигуряват безопасността на гражданите.

В рамките на проекта ESSnet on BD II, работен пакет L (WPL), Бъл-

<sup>3</sup> [https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en)



гария (НСИ), Германия (Destatis), Франция (INSEE), Италия (ISTAT) и Обединеното кралство (ONS) изследваха потенциала на различните IoT технологии, които се използват в контекста на интелигентните градове, за да се създаде надеждна смарт статистика. Основната цел е да се изучат използваните понастоящем интелигентни технологии в контекста на умните градове в две различни перспективи: как националните статистически институти в Европейската статистическа система (ЕСС) могат да се възползват от събраните данни чрез използваните IoT устройства като смарт сензори и има ли потенциал в контекста на умните градове за производство на смарт статистика? Или иначе казано, да се оцени как официалните статистики могат да подпомогнат градовете, за да се трансформират в устойчиви и смарт градове.

Проектът *Варна без ограничения*, предмет на настоящата статия, е пример за сътрудничество между НСИ и Mimirium ООД<sup>4</sup> - компания, която създава технологични решения за мониторинг на индивидуалната мобилност на гражданите. Целта на това партньорство е да се проучи съществуващата инфраструктура и технологии на IoT в пилотния гр. Варна и да се определят възможните начини за използване на тази инфраструктура за целите на производството на смарт статистика. Реализирането на пилотния проект *Варна без ограничения* демонстрира практическата осъществимост на тези идеи.

*Варна без ограничения* е екосистема от различни инструменти: мобилно приложение, анонимизиращи възли и уебинтерфейс, която проследява движението на различни групи потребители с различни увреждания и ги сравнява с движението на контролна група потребители без увреждания. Благодарение на събраните данни община Варна ще може да открие райони, които са особено трудни за достъп на хора с увреждания, за да съсредоточи усилията си върху подобряване на достъпността до тези части на града. Проектът ще спомогне и за изграждането на по-активна и ангажирана местна общност на хората с увреждания чрез участието им в проекта. Всички събрани данни трябва да бъдат достъпни за НСИ, което ги прави надежден и възможен източник на интелигентни статистически данни.

Едно от предизвикателствата на този проект е да се гарантира поверителността на данните за индивидуалната мобилност. За тази цел нашият партньор Mimirium ООД използва съществуващата IoT инфраструктура

<sup>4</sup> Мимириум ООД е технологична компания, основана в гр. Варна и фокусирана върху блокчейн, криптография и продукти за големи данни. Основният продукт на компанията е Mimirium Network - екосистема от инструменти за събиране и анализ на данни, чрез изчисления и анонимизиране на данните върху напълно дистрибутирана мрежа.

в гр. Варна и много ефективна съвременна блокчейн технология<sup>5</sup>. Този успешен експеримент вече може да се разшири с тестване на подхода и в други български градове. В по-общ план пилотният проект доказва, че някои технологични решения като блокчейн могат да намалят правните рискове по отношение на защитата на личните данни и да убедят хората да предоставят на НСИ подробни данни за техните модели на мобилност.

В средносрочен план проучването има за цел да убеди общинските администрации колко ползотворно може да бъде споделянето на данни с НСИ, за да се вземат по-адекватни местни политически решения. Следователно този анализ трябва да бъде възпроизведен и в други градове, след което резултатите да бъдат сравнени на регионално ниво.

### 1. Ключови фактори за IoT приложенията в умните градове

Има няколко основни причини общинските администрации да преминават към методите на безжична комуникация като опорна инфраструктура за осъществяване на IoT технологии, като от това може да ес възполза и НСИ при производството на „умна статистика“, а именно:

- Разходите са основен двигател при решението за преобразуване на градската инфраструктура от кабелна в безжична, тъй като инсталирането и поддържането на стационарни линии е изключително скъпо. Освен това намаляват разходите за получаване на клетъчни данни, а стабилността и пропускателната способност на безжичните комуникации позволяват нови случаи на използване, които по-рано биха били нерентабилни.

- Ефективността е друг важен фактор. В повечето кабелни решения обслужващият персонал трябва физически да отиде до мястото за инсталиране, за да извърши одит и поддръжка на комуникационната инфраструктура. За разлика от тях безжичните комуникации позволяват дистанционно наблюдение и управление на внедряването на IoT. Това дава възможност на администраторите да извършват актуализации на базовото програмно осигуряване и обновяване на софтуерната защита в процеса на внедряване и да получават автоматизирани известия в случай на проблеми.

- Намаляването на ресурсите също често е фактор, особено в такива случаи като интелигентно улично осветление и средства за мониторинг. Тези IoT приложения позволяват да се използват сензори за събиране на данни и безжични модули за контрол на използването на ресурси, което може да доведе до драстично намаляване на използването на енергия.

<sup>5</sup> За повече информация: <https://www.blockchain.com/>



## 2. Основни области на IoT в бъдещето на умните градове

**Смарт архитектура и управление на енергията** - всичко от формата и структурата на сградите до тяхното осветление понастоящем е насочено към по-екологични и минимални въздействия върху околната среда, особено след като енергийната ефективност има голям ефект върху стойността на сградите. IoT предоставя значителен потенциал да се използва енергията по най-ефективния начин. Устройствата за улично осветление и устройствата за измерване на потреблението на вода, газ и електричество също се актуализират. Наскоро в процеса на изпълнение на програма в Амстердам<sup>6</sup> бяха инсталирани смарт електромери в домовете на гражданите, за да се позволи автоматично управление на генерираната слънчева енергия и продажбата на излишна електроенергия в централната мрежа.

**Сигурност и неприкосновеност на гражданите** - друга област, в която се прилага IoT за подобряване на сигурността в градските райони, е видеонаблюдението. Чрез него е възможно полицията да следи в реално време целия град, използвайки системи за изкуствен интелект (AI) за откриване и докладване на случаи на престъпление или наблюдение на издирвани лица или превозни средства. Тъй като градските администрации и разработчиците на технологии работят за постигане на баланс между поверителност и ефикасност, някои подобни „умни“ решения вече са внедрени (например IoT технология за откриване на огнестрелни оръжия в някои части на Ню Йорк, която автоматично предупреждава полицаите, когато бъде заснета пушка или регистриран изстрел).

**Управление на градския трафик** - с разширяването на градовете и подобряване на благосъстоянието на населението продължава да се увеличава броят на автомобилите, което от своя страна създава проблем със задръстванията и по-висока честота на произшествията. За решаване на този проблем са внедрени някои единични, иновативни практики като поставяне на умни светофари и подобрени системи за паркиране, но като цяло проблемът с трафика в големите градове все още не е решен. Първият начин, по който IoT би могло да е полезно за справяне с проблемите на трафика, е чрез замяна на настоящата фрагментирана система и ненадеждно самоотчитане от водачите с цялостна система, която дава точна информация в реално време за гъстотата на трафика в различните градски зони. По този начин водачите ще бъдат улеснявани

<sup>6</sup> Нидерландската програма за смарт устройствата продължава да привлича интерес като добра тестова практика как да се дигитализира изцяло измерването на потреблението на газ и електричество - <https://www.engerati.com/article/dutch-smart-meter-experience-lessons-mass-rollout>

чрез насочване към други маршрути, за да избегнат зоните със задръствания, или чрез използване на автономни превозни средства, които посредством IoT устройства да се пренасочват сами и да избират подходящия маршрут. Автоматизирането на паркирането е друга развиваща се област. В гр. Шанхай, Китай<sup>7</sup>, се провежда пилотна програма, която позволява на шофьорите да търсят, резервират и навигират маршрута си до мястото за паркиране, както и да плащат за паркирането директно със своите смартфони. Автоматизацията в тази насока намалява загубата на производителност, докато хората губят време в търсене на свободно пространство за паркиране и осигурява допълнителни приходи на градската администрация.

В крайна сметка съществува огромен потенциал за иновации и за извличане на ползи от преминаването към IoT в различни икономически сектори, включително градското планиране. Разликата между предприемачите, които ще са успешни в IoT индустрията, и тези, които не са успешни, е дали техните иновации увеличават в максимална степен характеристиките на IoT относно подобряване на ефективността и намаляване на въздействието върху околната среда, като същевременно запазват високи нива на поверителност.

### 3. Кратко описание на проекта *Варна без ограничения (Varna Limitless)*

Ежедневието на хората с увреждания в гр. Варна е пълно с предизвикателства, за да функционират като нормални членове на общността. Един от основните проблеми е обществената инфраструктура и затрудненият достъп до конкретни зони и сгради в града поради липсата на добре обмислена инфраструктура.

Варна е морската столица на България и населението нараства до 750 000 души през активния летен сезон. Въпреки че през последните години бяха направени много подобрения и инвестиции в градската инфраструктура, все още ежедневно хората с увреждания се сблъскват с много предизвикателства, придвижвайки се в града. В началото на 2019 г. съвместен експертен екип от ЦУ на НСИ, директора на ТСБ - Североизток и представители на Mimigium OOD започна да мисли как на практика могат да се измерят тези трудности. Необходимо беше количествено измерване, за да се идентифицират и анализират проблемите. За да се разреши проблемът с достъпността до различни точки на гр. Варна за хора с увреждания, първо трябваше да се съберат данни, които по-

<sup>7</sup> <https://www.scmp.com/news/china/society/article/3011170/apps-helping-shanghai-tackle-its-chronic-car-park-shortage>



казват кои са проблемните точки и затрудненията в града, и след това да се направят заключения и препоръки към общинската администрация.

**В резултат на това беше решено да се създаде софтуерно приложение, което следи движението на групи граждани с различни увреждания и ги сравнява с движението на контролна група потребители без увреждания.**

По този начин могат да се идентифицират проблемните зони, както и моделите на движение за всяка група, и да се сравнят разликите. След като моделите са вече създадени, персонализирани анкетни карти, изпращани на избраните потребители, ще съберат подробна информация за препятствията, с които хората се срещат в откритите проблемни области на града. Беше решено информацията да се събира чрез GPS на мобилните телефони на лицата и допълнителни инсталирани локализиращи устройства в критичните точки в града.

**Но кой би пожегтвал личната си поверителност с цел да позволи да бъде проследен в името на общественото благо?** Този въпрос е критичен за успеха на проекта.

Нашият екип използва съвременни технологии, за да осигури пълна анонимност на всички участници. Това се постига, като събраните данни се съхраняват локално в криптиран вид на устройствата на потребителите. Предаването на данните към информационната система се осъществява само след прилагане на техники за анонимизиране на първичните данни и агрегиране на информацията, така че само вече обработената информация да бъде предоставена от потребителите на всяка група. Всички участници остават анонимни и поверителността им е напълно защитена, като в допълнение всички участници в емпиричния тест в рамките на проекта получават заплащане за генерираните от тях данни.

Системата използва иновативни криптографски практики и блокчейн технология, за да гарантира напълно сигурността на личните данни: хомоморфно криптиране (Homomorphic encryption), доказателства за нулево знание (Zero-Knowledge Proofs), изчисления в различни части (Multipart computation) и Етериум блокчейн (Ethereum blockchain), за да се осигури високо ниво на сигурност на нашите потребители. Всички тези технологии са описани подробно по-нататък в изложението.

### **Каква е целта на проекта?**

Целта е да се направи нещо добро за общността и да се развият по-добри местни съоръжения и услуги в гр. Варна. Осъществяването на този

проект допринася за изграждането на по-активна и ангажирана местна общност чрез включването ѝ в проекта като контролна фокус група, използвана за измерване на проблемите на граждани с увреждания при придвижването им през различни точки на града. И не на последно място, по този начин се изгражда мрежа от знания, която ще помогне на всички институции на местно ниво да разберат по-добре специфичните нужди на различните потребителски групи.

### **Как се постига целта?**

Екипът на партньора ни - фирма Mimirium ООД, притежава силна технологична експертиза и добра комуникация с местните общности на хората с увреждания и с общинската администрация на гр. Варна. Установени бяха контакти с регионалните поделения на Съюза на слепите, Съюза на глухите и Съюза на хората с увреждания в България. С тяхната подкрепа и участие бяха събрани доброволни участници, които да осигурят стабилна фокус група за формиране на устойчиви модели.

### **Очаквани резултати**

Резултатите от извършения анализ помагат за разбирането на проблемите, които различните членове на общността срещат, когато се движат през града. Това ще допринесе за извършване на необходимите промени в инфраструктурата и за разработване на иновативни решения, отговарящи на техните нужди.

Освен това цялата събрана информация може да бъде публикувана като Open Data, така че да може да бъде използвана от всички компании и институции, които искат да подобрят живота на варненци. Вярваме, че всеки град трябва да бъде възможно най-достъпен за всички свои жители.

## **4. Предварителни и проучвателни дейности за проекта *Варна без ограничения***

### **4.1. Правна обосновка**

*Какво е Общ регламент относно защитата на данните (GDPR)?*

В основата си GDPR е нов набор от правила, създадени да предоставят на гражданите на Европейския съюз повече контрол върху личните им данни. Той има за цел да опрости регулаторната среда за бизнеса, така че както гражданите, така и предприятията в Европейския съюз да могат да се възползват изцяло от цифровата икономика.





Регламентът е създаден така, че да отразява дигиталния свят, в който живеем сега, и вмениява задължения - включително тези, свързани с личните данни, поверителност и съгласие - в цяла Европа, за да отразят интернет ерата.

Поначало почти всеки аспект от живота ни е свързан с данни. От социални медии, банки, търговци на дребно и правителства - почти всяка услуга, която използваме, включва събиране и анализ на личните ни данни като например име, адрес, номер на кредитна карта и още много подобни лични данни, които освен това се и съхраняват в бази данни.

### *Какво е GDPR съответствие?*

Неизбежно е да се случват злоупотреби с данните - губи се информация, открадва се или по друг начин попада в ръцете на злонамерени хора, които могат да я използват за различни от първоначалното ѝ предназначение цели. Съгласно условията на GDPR не само организациите трябва да гарантират, че личните данни се събират законно и при строги условия, но тези, които ги събират и управляват, са задължени да ги защитават от злоупотреба и неправомерно използване, както и да зачитат правата на собствениците на данните. GDPR защитава следните типове поверителни данни:

- Основна идентифицираща информация за личността - име, адрес, ЕГН, номер на лична карта и други подобни;
- Данни от интернет - местоположение, IP адрес, RFID тагове, данни за „бисквитките“ (cookies);
- Данни за здравословното състояние;
- Биометрични данни;
- Расови или етнически данни;
- Политически мнения и пристрастия;
- Сексуална ориентация.

## **4.2. Техническо проучване**

Проектът *Варна без ограничения* е цялостна ИТ екосистема, която съдържа няколко основни части:

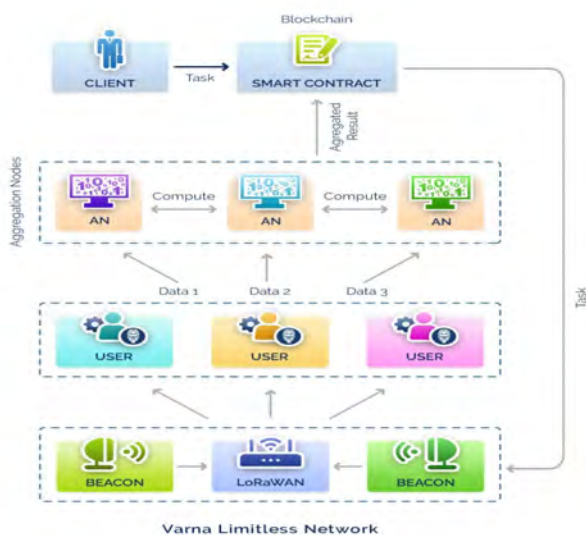
- Мобилно приложение;
- Анонимизиращи възли (nodes);

- Блокчейн инфраструктура;
- Уеббазиран интерфейс за изпълнение на заявки и конструиране на въпросници за изследвания;
- Безжични регистратори (Beacons);
- IoT опорна инфраструктура (LoRaWAN).

На фиг. 1 е показан основният модел на различните части на системата и как те работят.

Клиентът (в случая НСИ) създава кампания за извличане на данни, която води до създаване на смарт договор (smart contract), отговорен за изпълнението на кампанията и разпределението на средствата сред отговорилите. Смарт договърът започва изпълнението на кампанията, като изпраща заявки за изчисления на техните данни до всички отговорили граждани и сензори. Всеки потребител изпраща резултата за изчисление до възлите за агрегиране и анонимизация, които събират и обработват всички резултати. След това акумулираните резултати се изпращат обратно към смарт договора и клиента.

**Фиг. 1. Базова инфраструктура на Варна без ограничения**



Екипът ни проучи съществуващите технологии, необходими за изпълнението на проекта, и инфраструктурата във Варна, която може да се използва. Основният акцент беше върху начините за анонимизиране

на данните и блокчейн инфраструктурата, защото те са най-важната част от цялата система. По този начин се предоставя възможност на респондентите да запазят поверителността и анонимността си. Това всъщност е най-съществената и най-уникалната част на проекта *Варна без ограничения*.

### Използвано мобилно приложение

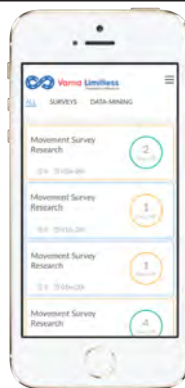
Основното средство за събиране на данни за движение на хората в гр. Варна е стандартно приложение за Android, базирано на Java. По време на проучвателната фаза бяха създадени някои модели, които са обсъдени с представителите на регионалните съюзи на хората с увреждания.

На фиг. 2 - 7 са показани основни екрани от използваното мобилно приложение. На фиг. 2 е изобразен началният екран, където потребителите трябва да въведат паролата си, за да продължат по-нататък в приложението. На фиг. 3 е представено главното меню на Varna Limitless App, откъдето се достига до подменюта Проучвания, Профил, Помощ и Настройки. На фиг. 4 е екранът, където всеки потребител може да избере вида увреждане от падащо меню. На следващия екран (фиг. 5) е разположен основният списък с всички проучвания и задачи за извличане на данни, в които може да участва даден потребител. Всеки потребител може да избере да участва или не. На фиг. 6 е показан екранът за събиране на информация от базовия профил или маршрутът на движение на всеки потребител. На фиг. 7 се вижда историята на движението на всеки регистриран потребител, като тази информация е конфиденциална и е достъпна само за съответния потребител.





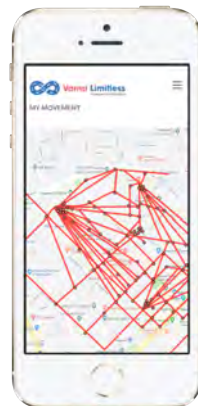
Фиг. 4. Вид увреждания



Фиг. 5. Задачи



Фиг. 6. Събиране на данни



Фиг. 7. Маршрути за движение

### Анонимизиращи възли (nodes)

Анонимизиращите възли<sup>8</sup> са най-важната част на системата. За да работят правилно, те трябва да използват няколко авангардни технологии - **хомоморфна криптография (homomorphic cryptography)**, **доказателство за нулево знание (zero-knowledge proof)** и **изчисления в различни части (multipart computations)**.

**Хомоморфната криптография** е форма на криптиране, която позволява да се изпълняват специфични изчисления върху криптирани данни и да се получи криптиран резултат, който е шифрован текст на резултата

<sup>8</sup> Възел (node) е точка на пресичане/свързване в рамките на мрежа. В среда, в която всички устройства са достъпни чрез мрежата, тези устройства се считат за възли (вж. [techopedia.com](http://techopedia.com)).



от операциите, изпълнени върху обикновен текст. Прилагането на стандартните методи за криптиране не са удачни поради следните причини: ако данните се съхраняват нешифровани, това може да разкрие чувствителна информация за потребителя на доставчика на услуги за съхранение/база данни; от друга страна, ако текстът е криптиран, невъзможно е доставчикът да работи върху него. Ако данните са криптирани, тогава отговарянето дори на просто запитване за броене (например броя записи или файлове, които съдържат определена ключова дума) обикновено изисква изтегляне и дешифриране на цялото съдържание на базата данни. Хомоморфното криптиране позволява данните да се обработват, без да е необходимо първо да се декриптират.

**Доказателствата за нулево знание (ZKPs)**<sup>9</sup> позволяват проверка на данните, без данните да се разкриват. Следователно те имат потенциала да революционизират начина, по който данните се събират, използват и обменят. Всеки трансфер на данни има „верификатор“ и „проверител“. При трансфер, използващ ZKPs технологии, проверителят се опитва да докаже нещо на верификатора, без да разкрива каквато и да е друга допълнителна информация. Осигурявайки крайния резултат, проверителят доказва, че е възможно да се изчисли крайният изход, без да се разкрива входът или изчислителният процес. Междувременно верификаторът научава само резултата.

**Изчисленията в различни части (MPC)** са начинът, по който данните могат да бъдат използвани за анализиране на комплексни случаи, да осветят нови решения или дори да разрешат нерешени по друг начин въпроси. Но когато става въпрос за използване на чувствителни данни за благосъстоянието на обществото, като например намиране на нови лекарства срещу рак или разбиране как споделяните мобилни приложения в реално време могат да повлияят на задръстванията в градския трафик, често съществува обществено напрежение относно споделянето и защитата на данните. В много случаи споделянето на данни е ограничено или дори забранено от правни, етични или поверителни ограничения.

За да използват силата на големите данни, като същевременно поддържат защита на поверителността, изследователи от Бостънския университет използват криптографска технология, наречена „сигурни изчисления в различни части“ (MPC), която позволява съвместен анализ на данни без разкриване на частни данни в процеса.

<sup>9</sup> Повече информация за ZKPs - <https://hackernoon.com/eli5-zero-knowledge-proof-78a276db9eff>

Чрез MPC протокол страните въвеждат своите данни, които след това се разделят на отделни части и се маскират с други случайни числа; кодираните части от данни се изпращат до множество сървъри, осигурявайки поверителност на данните. Организацияте могат например да въвеждат финансови и лични данни за сравнение и анализ, без изобщо да получават или виждат данни на други заинтересовани страни.

Като обобщение може да се каже, че всички необходими технологии са налични и могат да се използват за изграждане на необходимите анонимизиращи възли.

### **DLT инфраструктура (Distributed Ledger Technology)**

Напредъкът на човечеството е белязан от възхода на новите технологии и човешката изобретателност, която те отключват. DLT технологията е доказателство за еманацията на творчески потенциал, която катализира изключителни нива на иновации. Тази технология има способност да предоставя нов вид доверие за широк спектър от услуги и променя като цяло начина, по който сме мислили и съхранявали данни досега.

Алгоритмите, които позволяват създаването на DLT, са мощни и иновативни и биха могли да трансформират предоставянето на публични и частни услуги и да повишат производителността чрез широк спектър от приложения.

Счетоводните книги са в основата на търговията от древни времена и се използват за записване на пари, активи и собственост. Те са еволюирали от записи на глинени плочки до папирус, паус и хартия. Въпреки това през цялото време единствената забележителна иновация е компютъризацията, която първоначално беше просто прехвърляне на записите от хартиен носител в байтове. В съвременния свят алгоритмите дават възможност за съвместно създаване на дигитални споделени бази от данни със свойства и възможности, които надхвърлят традиционните записи на хартиен носител.

Споделената база от данни по същество е база данни за активи, която може да бъде споделена в мрежа от множество сайтове, географски местоположения или институции. Всички участници в мрежата могат да имат собствено идентично копие на базата. Всички промени в базата се отразяват във всички нейни копия за минути или в някои случаи за секунди. Активите могат да бъдат финансови, юридически, физически или електронни. Сигурността и точността на активите, съхранявани в базата данни, се поддържат криптографски чрез използването на „ключове“ и



подписи, за да се контролира кой и какво може да прави в рамките на споделената база от данни. Записите могат също да бъдат актуализирани от един, някои или всички участници съгласно правилата, договорени от участниците в мрежата.

Съществуващите методи за управление на данни, особено на личните данни, обикновено включват големи наследени ИТ системи, разположени в рамките на една институция. Към тях се добавя поредица от мрежови системи за съобщения и комуникация с външния свят, което води до увеличаване на разходите и сложността на системите. Силно централизираните системи могат да бъдат уязвими от кибератака и данните в тях често са несинхронизирани, неактуални или просто неточни.

За разлика от тях споделените бази от данни са много трудно уязвими, тъй като вместо една база данни има множество споделени нейни копия, и по този начин кибератаката трябва да бъде осъществена, като атакува всички копия едновременно, за да бъде успешна. DLT технологията е устойчива още относно неразрешена промяна или злонамерено подправяне на данните, тъй като участниците в мрежата незабавно ще забележат промяна в една част от споделената база данни. В допълнение, методите за защита и актуализация на информацията са такива, че участниците в мрежата могат да споделят данни и да бъдат уверени, че всички копия на базата данни по всяко време съвпадат помежду си.

Най-популярната форма на DLT в днешно време е блокчейн технологията. Трите най-популярни блокчейн технологии, поддържащи интелигентни договори, са: **Hyperledger**<sup>10</sup>, **Etherium**<sup>11</sup>, **EOS**<sup>12</sup>. Поради специфичността и сложността на тяхното описание тези технологии не са разгледани в настоящата статия, а са само изрично споменати, тъй като те са в основата на изградената DLT инфраструктура в гр. Варна.

## 5. DLT инфраструктура в гр. Варна

Съществуват пет работещи възела, които управляват **Hyperledger**, **Etherium** и **EOS**, специално за проекти, базирани в гр. Варна. Те се разпределят между пет различни организации (НПО „Иноватор“, НПО „ВарнаЛабс“, НПО „Иновационни и съвременни технологии“, Варненски университет по мениджмънт и „Мимириум“ ООД), за да се постигне сигурно разпространение и публичност на всички данни. Всички възли

<sup>10</sup> Повече информация за Hyperledger - <https://www.hyperledger.org/>

<sup>11</sup> Повече информация за Ethereum - <https://www.ethereum.org/>

<sup>12</sup> Повече информация за EOS - <https://www.eos.io>

са публично отворени и всеки на територията на гр. Варна може да ги използва за изпълнение на смарт проекти. Има планове за умножаване на възлите и добавяне на допълнителни DLT услуги като Tron, Aeternity, IPFS и други подобни.

Необходимата DLT инфраструктура е налична и може да се използва за изграждане на необходимите смарт договори.

### **Уеббазиран интерфейс за изпълнение на заявки и конструиране на въпросници за изследвания**

Уеббазираният интерфейс за целите на пилотния проект е разработен чрез технологиите Angular 7.0, .NET Core 2.2 и MongoDB в рамките на три месеца.

### **Beacons - безжични регистратори**

Тези устройства, наречени *Beacons*, са всъщност малки компютри, приблизително с размерите на стандартен безжичен рутер. Като част от вътрешните системи за позициониране *Beacons* използват технология за близост, за да открият човешкото присъствие наблизо и да задействат предварително зададени команди за предоставяне на информационни, контекстуални и персонализирани данни.

Когато човек минава покрай зона, в която е инсталирана система за позициониране на закрито, безжичното устройство (*beacon*) изпраща код със съобщение до мобилното устройство, притежание на дадения човек. Това кодирано съобщение, което се показва под формата на известие, може да се разчете само с мобилно приложение, предварително инсталирано на мобилния телефон.

Като извод се налага тезата, че няма технически пречки за разполагане и конфигуриране на необходимите безжични регистратори (*beacons*).

### **IoT инфраструктура - LoRaWAN (Широкомащабни мрежи с голям обхват)**

Спецификацията на LoRaWAN<sup>13</sup> е мрежов протокол с ниска мощност за широкомащабни безжични мрежи. Той е проектиран така, че да позволява на безжични устройства като IoT да комуникират с интернет приложения. Технологията се използва като опорна среда за изграждане на различни видове комуникационни системи като телеметрия, метеорологични радиосистеми, отварящи се гаражни врати и други.

<sup>13</sup> Повече информация за LoRaWAN - <https://loro-alliance.org/about-lorawan>

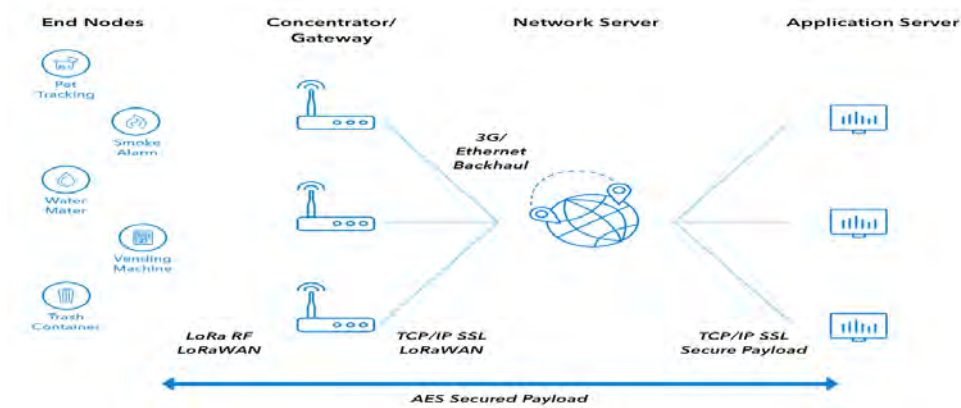


## Съществуваща LoRaWAN инфраструктура в гр. Варна

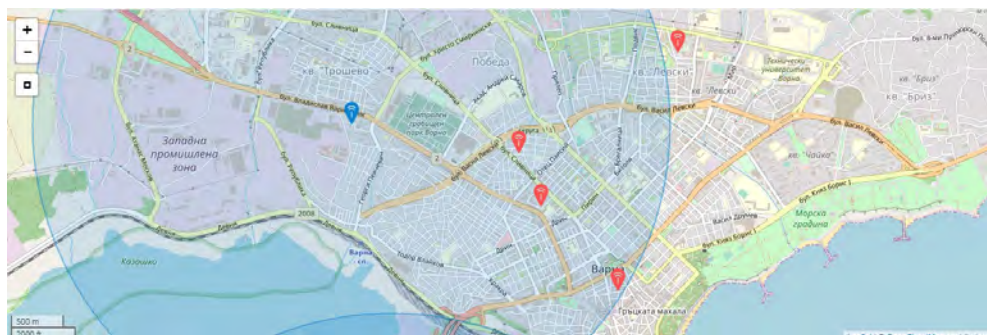
Във Варна функционират пет антени, които покриват приблизително 75% от градската площ. Техните местоположения и приблизително покритие са изобразени на фиг. 8.

Общността LoRaWAN в гр. Варна, представена от НПО VarnaLabs, планира да добави още пет антени, които ще бъдат достатъчни за покриване на 100% от площта на Варна и осигуряване на надеждна и сигурна среда за комуникация с IoT и всякакви смарт устройства.

Фиг. 8. LoRaWAN инфраструктура



Фиг. 9. LoRaWAN антени в гр. Варна



Необходимата IoT инфраструктура е налична и може да се използва за свързване на необходимите безжични регистратори (beacons).

## 6. Статистическо и социално изучаване

В община Варна има тенденция за увеличаване на броя на хората с увреждания, както възрастни, така и деца. Официалните данни, представени от Адриана Григорова, директор на дирекция „Социално подпомагане“ в община Варна, показват, че през 2018 г. в гр. Варна е имало почти 25 000 хора с увреждания. Увеличението е около 4% спрямо 2017 година. Повече от 1 000 деца с трайни увреждания са подпомогнати от дирекция „Социално подпомагане“ на различни правни основания през 2018 година.

Само през 2018 г. почти 57 000 българи с увреждания над 16 години са получили експертно решение за трайно намалена работоспособност за първи път. За 2018 г. повече от 175 000 хора с увреждания са с пре-заверени решения на експертни медицински комисии или са получили първото си решение. По-голямата част от тези хора - над 72%, са в пенсионна възраст или вече получават пенсия, като са разделени на две равни групи - 36% над 60-годишна възраст и също толкова във възрастовата група 50 - 59 години. Най-висок е броят на хората с трайно намалена работоспособност или степен на увреждане във възрастовата група 60 - 69 години - 129 465 души.

По данни от Преброяване 2011 в България има 474 267 хора с увреждания, като 9 039 от тях са деца.

Сред възрастните с трайно намалена работоспособност делът на хората с увреждания от 71 до 90% е най-голям - общо 184 556 души. Броят на лицата с над 90% степен на увреждане е 131 298 души. Най-нисък е делът на лицата с 50% намалена работоспособност - 38 846 души. С увеличаване на възрастта делът на хората с до 50% трайно намалена работоспособност или степен на увреждане намалява.

Над 3 030 деца имат доказана степен на увреждане над 90%. Докато при децата доминират момчетата с увреждания - 5 203, жените с увреждания са повече от мъжете - 258 708, т.е. на всеки 1 000 жени на възраст 16+ години 112 от тях имат трайно намалена работоспособност или увреждане, а при мъжете това съотношение е 96 на 1 000 души. Около 75% от всички хора с увреждания на територията на България живеят в градовете.

В България има много хора с различни видове увреждания. Броят им се увеличава всяка година поради застаряването на населението и факторите на околната среда. Този проблем е разрешим чрез подобряване на

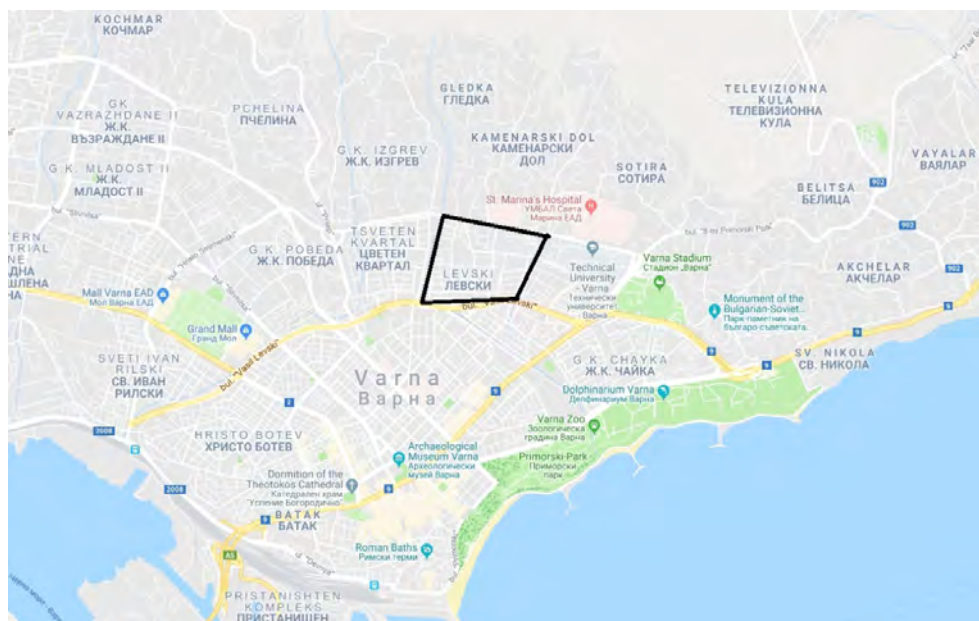
градската инфраструктура, за да се осигури на тази част от населението по-комфортен живот и лесен достъп до всички основни части на града. Този проект може да бъде прилаган и за други градове на ниво ЕС, тъй като официалната статистика сочи, че средно 17% от гражданите на ЕС имат различни видове увреждания.

## 7. Изпълнение на проекта *Варна без ограничения*

### 7.1. Участници

За пилотното изпълнение на проекта бяха избрани две фокус групи от по 10 души всяка. Първата група се състои от хора с увреждания (всички с частична загуба на двигателна способност със степен на увреждане от 25 до 50%) и контролна група от 10 души без увреждания. Всички те са активно работещи мъже на възраст между 35 и 40 години, живеещи в кв. „Левски“ на гр. Варна. По препоръка на Съюза на хората с увреждания във Варна в проучването участват само жители на кв. „Левски“, тъй като за целите на този пилотен проект беше необходима компактна група от хора, разположена в сравнително малък район на гр. Варна (фиг. 10).

**Фиг. 10. Местоположение на кв. „Левски“, гр. Варна**



За да убедим гражданите да участват, екипът ни проведе предварителна разяснителна кампания, като използвахме следните доводи:

- подкрепя се една добра кауза - по-добра градска инфраструктура за всички хора;
- гарантирана пълна анонимност;
- възнаградени с парично обезщетение за усилията.

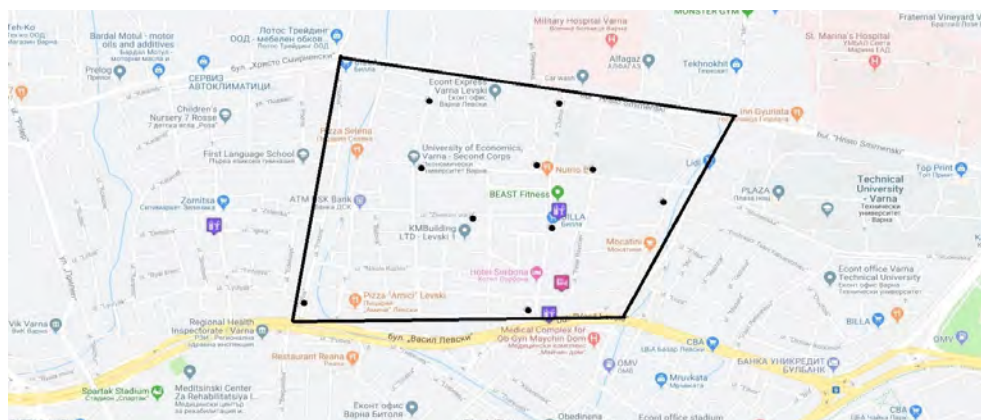
## 7.2. Безжични регистратори (beacons)

За настоящия проект е конфигурирана група от двадесет безжични регистратора. Десет от тях бяха разположени в жилищната зона на участниците, а другите десет устройства бяха поставени на различни популярни места в града (фиг. 11). Избрани бяха следните местоположения:

В жилищната зона:

- Ул. „Железни врата“ - автобусна спирка
- Ул. „Евлоги Георгиев“ - автобусна спирка
- Ул. „Евлоги Георгиев“ - университет
- Ул. „Подвис“ - автобусна спирка
- Бул. „Васил Левски“ - автобусна спирка
- Ул. „Мир“ - автобусна спирка
- Ул. „Дубровник“ - автобусна спирка
- Ул. „Дубровник“ - близо до магазин „Билла“
- Ул. „Студентска“ - магазин СВА
- Ул. „Студентска“ - основно училище.

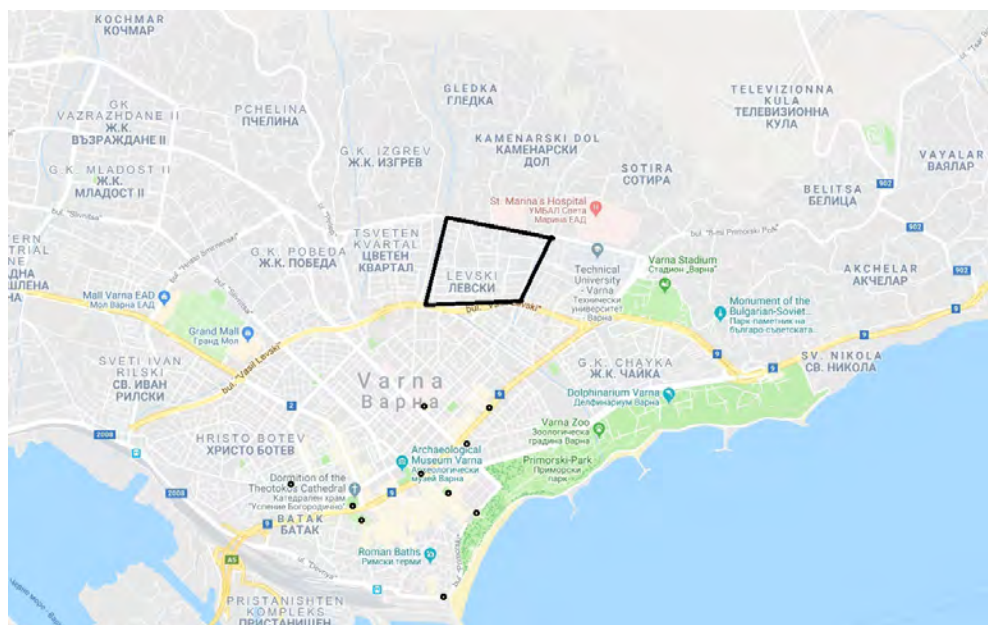
**Фиг. 11. Местоположение на безжични регистратори в жилищна област**



Други местоположения (фиг. 12):

- Площад „Независимост“
- Вход на морската градина
- Площад „Севастопол“
- Община Варна
- Катедрален храм „Успение Богородично“
- Градски фермерски пазар
- Площад „Червен“
- Дворец на културата и спорта
- Болница на бул. „Цар Освободител“
- Бул. „Приморски“ - зона за развлечения.

**Фиг. 12. Местоположение на безжични регистратори в жилищна област**



Всички локации за безжичните регистратори бяха избрани въз основа на предишни събрани данни за най-посещаваните места в гр. Варна. Поставяйки устройствата точно на тези места, беше възможно да се провери валидността, достоверността и надеждността на данните, събрани с нашето мобилно приложение.

Системата *Варна без ограничения* стартира на 1 юни 2019 г. и събира данни до 31 август 2019 г. като първи пилотен набор от данни.

## 8. Резултати от проекта *Варна без ограничения*

В началото на проекта си поставихме цел да се събере информация за следните пет набора от данни:

- Места, посещавани най-често от гражданите на гр. Варна;
- Среден брой посещения на определени точки и места;
- Средна скорост на движение през града на хора без увреждания;
- Средна скорост на движение през града на хора с определени увреждания;
- Разлика в средната скорост между двете групи участници.

### 8.1. Места, посещавани от гражданите на гр. Варна

През тримесечния период на пилотното проучване нашите участници събраха информация за движението си, записвайки локално своите GPS данни на мобилните си устройства. В края на периода успяхме да сравним събраната информация, без да нарушаваме нейната поверителност, като извличахме само анонимни и обобщени данни. В табл. 1 са показани получените данни за най-често посещаваните места и от двете групи участници, след като сме изключили всички точки и места в жилищната зона на участниците.

**Таблица 1**

Място	Хора с увреждания	Контролна група
1-во най-посещавано	Площад „Независимост“	Площад „Севастопол“
2-ро най-посещавано	Площад „Севастопол“	Площад „Независимост“
3-то най-посещавано	Вход на морската градина	Вход на морската градина

### 8.2. Среден брой посещения на определени точки и места

**Таблица 2**

Място	Хора с увреждания	Контролна група
Площад „Независимост“	34	41
Площад „Севастопол“	32	37
Вход на морската градина	28	34



### 8.3. Средна скорост на движение през града на хора от двете групи

Таблица 3

	Хора с увреждания	Контролна група
Средна скорост на движение	2.9 км/ч.	4.2 км/ч.

### 8.4. Разлика в средната скорост между двете групи участници

По време на нашия пилотен проект успяхме да измерим разликата между средната скорост на движение на двете групи граждани. Всички скорости над 6.5 км/ч и под 1 км/ч бяха изключени, за да се измери само нормалната скорост при ходене пеша на участниците и в двете групи. Средната разлика в скоростта на движение между групите е 1.3 км/ч. Благодарение на нашето мобилно приложение успяхме също да идентифицираме места в града, където средната разлика в скоростта е по-голяма от обичайната. Откриха се три различни места, където разликите в скоростта бяха, както следва:

- Пресичане на ул. „Роза“ и бул. „Васил Левски“ - 2.3 км/ч.;
- Участък от ул. „Подвис“ - 1.8 км/ч.;
- Участък от ул. „Дубровник“ - 1.7 км/ч.

Една от най-важните идентифицирани причини за тези различия са проблемите с инфраструктурата в гр. Варна - на всички тези места има големи конструкции и ремонтни дейности, които в много голяма степен затрудняват придвижването на хората с увреждания.

## 9. Заключение за производството на официална статистика на основата на проекта *Варна без ограничения*

Смарт статистиката може да се разглежда като бъдещата разширена роля на официалната статистика в съвременния свят, пълен със смарт технологии. Смарт технологиите включват онлайн автоматизирани, интерактивни технологии, които оптимизират физическата работа на уредите и потребителските устройства. Тогава самата технология ще се трансформира в смарт статистика, вградена в смарт системи, които ще преобразуват „данните“ в „информация“.

Доверената смарт статистика може да се разглежда като услуга, предоставяна от смарт системи, вграждаща проверяеми и прозрачни жизнени цикли на данните, като по този начин се осигурява валидността

и точността на изходите, поверителността на респондентите и защита на конфиденциалността на данните.

Тестовото изпълнение на пилотния проект *Варна без ограничения* доказва, че подобен вид смарт система може да бъде разработена и изградена дори със съществуващата инфраструктура и технологии. Всички събрани данни могат да бъдат използвани като база за официална статистика и могат да дадат интересна представа и дори информация, която по-рано не е била достъпна за събиране и проверка. Възможностите, които разпределените бази от данни и решения могат да дадат на потребителите са завладяващи и може да се постигне повече доверие и надеждност в статистическата информация. На основата на такива решения могат да се сведат до минимум потенциалните правни рискове по отношение на GDPR и електронната поверителност, нарушенията в структурата на данните и изтичането на данни. Едновременно с това на респондентите се осигурява 100% анонимност и сигурност на техните данни, предоставя се мощен и гъвкав инструмент за извличане на различни видове данни за официална статистика. Освен за събиране на данни GPS информацията от мобилното приложение (разработено специално за целите на проекта) и инфраструктурата на Mimirium ООД могат да се използват още и за:

- Събиране на агрегирана информация от разпространена мрежа от IoT сензори;
- Събиране на агрегирани и анонимизирани данни за поведението на потребителите от мобилни устройства;
- Събиране на агрегирани и анонимизирани данни за поведението на потребителите въз основа на техните дейности в интернет, вкл. интереси, покупки, търсения и т.н.;
- Събиране на агрегирани и анонимизирани данни за поведението на потребителите въз основа на техните дейности в социалните мрежи, кръстосани данни от различни източници.

Възможностите в тази насока са много и такива дигитализирани решения като мрежата на Mimirium ООД и *Варна без ограничения (Varna Limitless)* са само началото на изцяло нова ера от приложения, ориентирани към потребителите. Всекидневна свързаността на нашето бъдеще с информационните технологии се увеличава, следователно трябва да сме изключително внимателни как да вървим напред в света на интер-





нет. Трябва да сме сигурни, че можем да контролираме нашата цифрова идентичност и всички данни, които генерираме в глобалната мрежа независимо от факта за какво ще се използват тези данни.

На основата на резултатите от пилотния проект могат да се направят следните **препоръки**:

- Желателно е НСИ да разработи пътна карта и план за действие въз основа на получените резултати и направените заключения при внедряването на този пилотен проект с цел развитие на производството на смарт статистика и с цел политиката на НСИ да е съвместима с политиката на Евросат в тази насока;
- Препоръчва се активно сътрудничество на НСИ с академичните среди, за да се прилагат всички съвременни технологии и средства по отношение на производството на смарт статистика;
- Освен управлението и координацията на дейностите от горе надолу има нужда и от изграждане на съвременни способности и умения на експертния състав на НСИ за работа с нови и алтернативни източници на данни;
- Препоръчва се активна комуникация между НСИ и общинските администрации с цел получаване на данни от смарт устройства и тяхното използване в официалната статистика;
- Възможно е да се генерират и развият потенциални нови „случаи на използване“ за производство на смарт статистика, като се създадат нови знания и се натрупа обем от знания и опит у експертите на НСИ.

## **ВАРНА БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ - ИЗГРАЖДАНЕ НА IoT СИСТЕМА В ГР. ВАРНА ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА ИНФРАСТРУКТУРАТА И ПОЛУЧАВАНЕ НА СТАТИСТИЧЕСКИ ДАННИ<sup>1</sup>**

*Галя Статева\*, Деян Славов\*\**

**РЕЗЮМЕ** В рамките на проект *ESSnet on Big data II* Националният статистически институт в партньорство с фирма Mimirium OOD проучи възможността за изграждане на устойчив проект за смарт статистика и превръщане на гр. Варна в интелигентен град. Статията разглежда основните етапи на планиране, изграждане и внедряване на пилотния проект *Варна без ограничения*. Подробно са описани използваните технологични решения и подходи, както и съществуващата IoT инфраструктура в гр. Варна и възможните начини за производство на смарт статистика. Изложени са резултатите от проведеното емпирично изследване за проследяване на движението на хора с увреждания на основни обществени места в гр. Варна. Въз основа на събраните и анализирани резултати от това изследване са направени заключения и препоръки във връзка с потенциала на данните от смарт устройства за производство на доверена смарт статистика.

**Ключови думи:** смарт статистика, интелигентен град, хора с увреждания, Варна, Национален статистически институт

\* Д-р, държавен експерт в дирекция „Обща методология, анализ и координация на статистическите изследвания“, Национален статистически институт; e-mail: GStateva@nsi.bg.

\*\* Директор на ТСБ - Североизток, Национален статистически институт; e-mail: DSLavov@nsi.bg.

<sup>1</sup> Понятието интернет на нещата (IoT) е известно като система от взаимно свързани компютърни устройства като сензори, машини, обекти и др., които имат способност да пренасят данни по мрежата, без да се изисква взаимодействие между човек и човек или човек и компютър (вж. [https://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_of\\_things](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_things), 31 октомври 2019 година).



## **ВАРНА БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЙ - СОЗДАНИЕ IoT-СИСТЕМЫ В Г. ВАРНЕ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ПОЛУЧЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ<sup>1</sup>**

*Галя Статева\*, Деян Славов\*\**

**РЕЗЮМЕ** В рамках проекта *ESSnet on Big data II* Национальный статистический институт в партнерстве с фирмой Mimirium Ltd. изучил возможность создания устойчивого проекта для смарт статистики и превращения города Варны в умный город. В статье рассматриваются основные этапы планирования, формирования и внедрения пилотного проекта *Варна без ограничений*. Подробно описаны используемые технологические решения и подходы, а также существующая IoT инфраструктура в г. Варне и возможные способы производства смарт статистики. Представлены результаты проведенного эмпирического исследования по отслеживанию передвижения людей с ограниченными возможностями на основных общественных местах в г. Варне. На основании собранных и проанализированных результатов этого исследования были сделаны заключения и рекомендации в связи с потенциалом данных, собранных со смарт устройств по производству надежной смарт статистики.

**Ключевые слова:** смарт статистика, умный город, люди с ограниченными возможностями

\* Д-р, государственный эксперт дирекции „Общая методология, анализ и координация статистических исследований“, Национальный статистический институт; e-mail: GStateva@nsi.bg.

\*\* Директор ТСБ - Северо-восток, Национальный статистический институт; e-mail: DSlavov@nsi.bg.

<sup>1</sup> Термин „Интернет вещей“ (IoT) известен как система взаимосвязанных компьютерных устройств, таких как датчики, машины, объекты и т. д., которые способны передавать данные в сети, не требуя взаимодействия человека с человеком или человека с компьютером. ([https://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_of\\_things](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_things), 31 октября 2019 года).

## **VARNA WITHOUT RESTRICTIONS - BUILDING AN IoT SYSTEM IN THE TOWN OF VARNA FOR IMPROVING THE INFRASTRUCTURE AND OBTAINING STATISTICAL DATA<sup>1</sup>**

*Galya Stateva\*, Deyan Slavov\*\**

**SUMMARY** Within the project ESSnet on Big data II the National Statistical Institute in partnership with Mimirium Ltd. explored the possibility of building of a sustainable project for smart statistics and turning the city of Varna into a smart city. The article discusses the main stages of planning, building and implementation of the pilot project ‘Varna without restrictions’. The used technological solutions and approaches are described in detail, as well as the existing IoT infrastructure in the city of Varna and the possible ways for production of smart statistics. The results of the conducted empirical research for tracking the movement of people with disabilities in major public places in the city of Varna are presented. Based on the collected and analyzed results of this study, conclusions and recommendations were made regarding the potential of data from smart devices for the production of trusted smart statistics.

**Keywords:** smart statistics, smart city, people with disabilities, Varna, National Statistical Institute

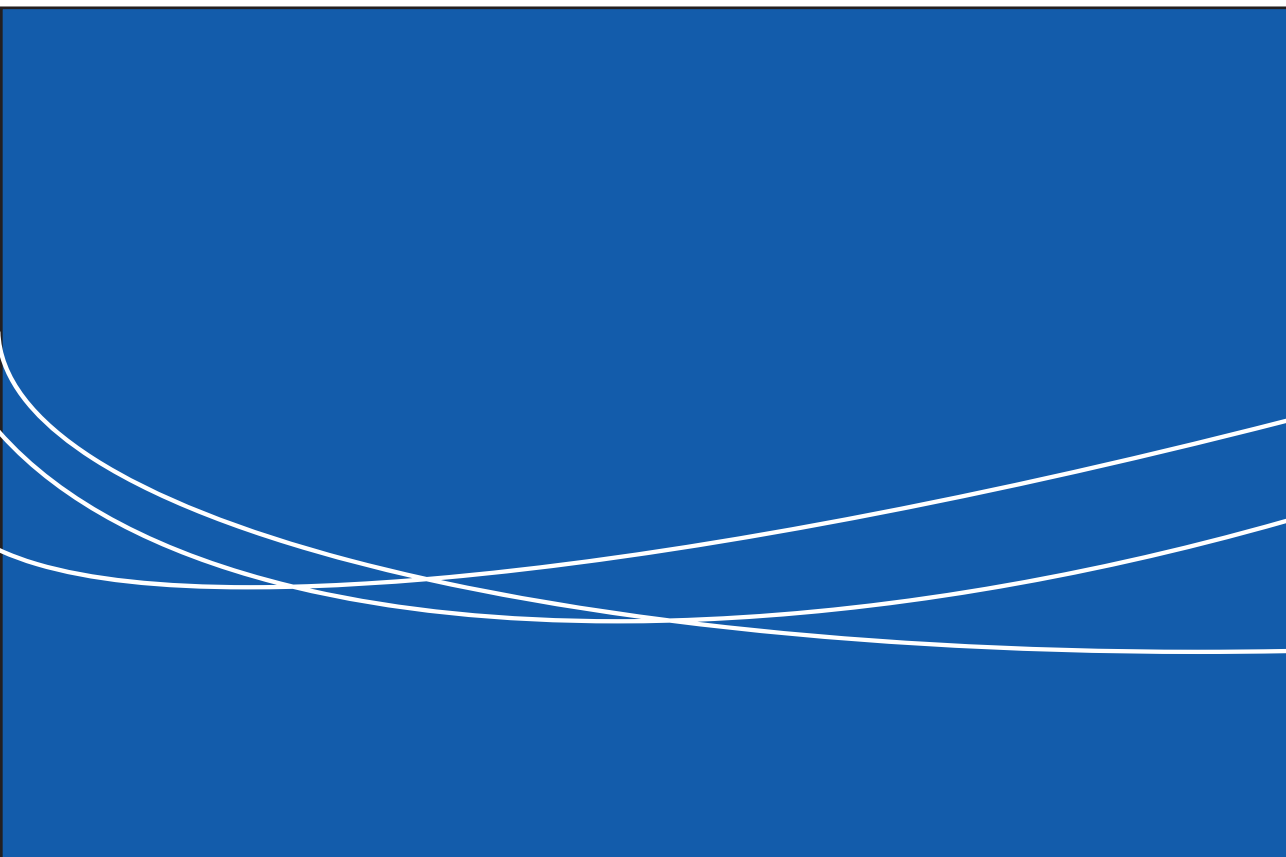
---

\* Dr., State Expert in the Directorate ‘General Methodology, Analysis and Coordination of Statistical Surveys’, National Statistical Institute; e-mail: GStateva@nsi.bg.

\*\* Director of RSO - Northeast, National Statistical Institute; e-mail: DSlavov@nsi.bg.

<sup>1</sup> The term Internet of Things (IoT) is known as a system of interconnected computer devices such as sensors, machines, objects, etc., that have the ability to transmit data over a network without requiring human-to-human or human-computer interaction. [https://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_of\\_things](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_things), October 31, 2019).

**СТАТИСТИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И  
АНАЛИЗИ**







## ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЛИНИЯТА НА БЕДНОСТ - МЕТОДОЛОГИЧНИ ОСОБЕНОСТИ

*Васил Цанов\**



### 1. Въведение

В световната практика съществуват четири подхода за определяне на линията на бедност (абсолютен, относителен, субективен и многоаспектен). Всеки от тях по различен начин дефинира феномена „бедност“ и включва множество методи и методически решения за идентифициране на бедните в дадено общество. Същността и качествата на прилаганите методи са подробно описани в научната литература (United Nations, 2005; Ravallion, 2010; UNECE, 2017; Townsend, 1979; Sen, 1976, 1983; Decancq et al., 2013, и други).

Бедността в България е обект на множество изследвания с научен и приложен характер, датиращи от началото на 90-те години. В изследванията са използвани различни методи, на основата на които са очертани профилите на бедните домакинства, и е направена сравнителна характеристика на методите за оценка на линията на бедност (Богданов, 1992, 1994; Цанов и др., 1993, Цанов, 2002; Цанов, Богданов, 2004). С оглед получаването на разностранна и многоаспектна информация за жизнените условия и бедността в страната през 2003 г. е проведено Многоцелево наблюдение на домакинствата в България (МНД). Въз основа на

\* Проф. д-р, Институт за икономически изследвания при БАН; e-mail: v.tzanov@iki.bas.bg.

получените данни е направено задълбочено научно изследване, включващо следните аспекти: оценка на методите за определяне на линията на бедност; многоаспектна характеристика на бедните домакинства, регионални измерения на бедността (картографиране на бедността по области и общини), немонетарни аспекти на бедността и роля на социалните политики за намаляване на бедността (Богданов и др., 2006). Основният резултат на това изследване е предложение на методология за определяне на официална линия на бедност (Цанов, Томев, 2006).

В настоящото изследване обект на анализ са основополагащите подходи и методи за определяне на монетарната линия на бедност, прилагани в практиката. Те се разглеждат в светлината на **проблемите, които възникват при тяхното прилагане, мотивацията за избор на конкретни измерители** и не на последно място съответствието с разпределителните съотношения. Важно място в изследването заема **анализът на новата методология за определяне на официалната линия на бедност в България.**

## 2. Абсолютен подход за определяне на линията на бедност

Абсолютният подход най-общо се дефинира като да имаш по-малко средства от предварително определен абсолютен минимум. В зависимост от използваните методи абсолютната линия на бедност може да се конкретизира, което не променя същността на подхода. Абсолютният подход намира изключително широко приложение по света. Той се използва не само в развиващите се страни, но и в САЩ, Канада, Италия и други развити държави. Този подход се прилага като методически инструментариум от Световната банка при изследването на бедността по света.

В световната практика се използват различни методи за оценка на абсолютната линия на бедност. Те могат да се групират в три категории: *методи, основани на потребителската кошница; методи, основани на статистически данни за фактичестото потребление, и смесени методи*, използващи данни от потребителската кошница и статистиката.

Методът на потребителската кошница се основава на остойносттаването на набор от стоки и услуги, за които се счита, че задоволяват основни минимални потребности. Съставът и обхватът на потребителската кошница се формират предимно<sup>1</sup> по експертен път, което на практика означава, че тя е резултат от субективната оценка на колектив от експерти.

<sup>1</sup> В някои случаи се определя на основата на статистическо проучване на потреблението на целева фокус група.





Положителните страни на този метод се изразяват в два аспекта:

- Линията на бедност се дефинира на основата на определен модел на потребление.
- Структурата на потребителската кошница може да се запази непроменена в рамките на краткосрочен или средносрочен времеви интервал.

Недостатъците на метода засягат предимно формирането на потребителската кошница:

- Съставът и структурата на потребителската кошница на практика могат да не съответстват на фактическото потребление.
- Изборът на конкретни стоки и услуги е силно затруднен и се осъществява чрез включването на по-евтини и нискокачествени стоки.
- Проблем представлява формирането на теглата на отделните стокви групи. При хранителните продукти той се решава чрез използването на т.нар. рационални норми на хранене, които осигуряват препоръчителния дневен калориен прием на лицата в домакинството. При нехранителния компонент (облекло, обувки, жилище и др.) проблемът е съществен.

Абсолютната линия на бедност, базирана на потребителската кошница, може да се определя въз основа на различен състав и структура на кошницата. Това зависи главно от дефинирането на бедността. Във връзка с това могат да се разграничат различни методи: метод на храната; метод на основните потребности и метод на екзистенц-минимума.

*Метод на фактическото потребление.* Основава се на фиксиране на разходите за потребление на такова равнище, за което се счита, че задоволяват основни жизнени потребности. Главен източник на данни са статистическите наблюдения на потреблението на домакинствата. Съществуват различни методи за оценка на линията на бедност. Сред тях приложение намират два метода: модифицираният метод на Оршански и методът на основните продукти.

Модифицираният метод на Оршански (Богданов, 1994) изчислява линията на бедност като произведение на разходите за хранителни продукти и коефициент, изразяващ отношението на общия потребителски разход към разходите за храна. На тази основа могат да се разработят различни варианти на линията на бедност в зависимост от допусканията относно фиксирането на разходите за храна и величината на коефициента (Цанов, Богданов, 2004).

Методът на основните продукти е разработен в САЩ през 2010 г. с цел да се експериментира нов метод за измерване на бедността

(Observations from the Interagency Technical Working Group on Developing a Supplemental Poverty Measure, 2010). В литературата е известен като Допълнителен измерител на бедността (Supplemental Poverty Measure (SPM)). Основава се на изследване на потреблението на четири групи стоки (храна, облекло, жилище и полезни неща). В структурата на изследването са включени натуралното потребление на домакинствата и други ползи, предоставяни от държавата. Линията на бедност се определя, като **разходите за четирите групи стоки** на едно четиричленно домакинство (двама възрастни и две деца), позиционирано в 33-тия процентил<sup>2</sup> на разпределението на разходите, се умножат по 1.2. Тридесет и третият процентил представлява средата на интервала, формиран като две трети от медианата. Множителят 1.2 отразява величината на допълнителните разходи, които домакинствата правят над тези, включени в четирите стокови групи. Неговата величина е определена експертно по препоръка на Американската академия на науките.

Положителните страни на методите, основани на статистическите данни, се изразяват в това, че те отчитат фактическото потребление на населението. По този начин се решава проблемът със субективния избор на състава и теглата на стоките в потребителската кошница. Негативната страна на методите се изразява в арбитражното решение за потреблението в нискодоходните групи. При модифицирания метод на Оршански стои открит въпросът коя децилна група да се избере за определянето на разходите за храна. Дали това да бъде втори или трети децил, е въпрос на избор. Същият въпрос стои и при SPM метода. Защо е избран интервалът от 66% от медианата, а не 60% или друг интервал и защо средата на интервала (33%), а не някой друг процентил.

*Смесен метод.* Основава се на използването на потребителската кошница и статистически данни за фактическото потребление. Типичен пример е *методът на Оршански*. Той определя абсолютната линия на бедност като произведение на стойността на потребителската кошница от хранителни продукти и **коэффициент, получен като средно отношение между общият разход и разхода за хранителни продукти** (Orshansky, M. 1965). Този метод е възприет за официална линия на бедност в САЩ от началото на 60-те години и се прилага и досега. Делът на разходите за хранителни стоки в общия потребителски разход съставлява около една трета за домакинствата с повече от двама членове. Следователно за тези домакинства линията на бедност се определя, като стойността на кошницата от хранителни продукти се умножи по 3.

<sup>2</sup> Разделя статистическото разпределение на 100 равни части.



Положителните и негативните страни на метода са същите както при метода на потребителската кошница, но се наблюдава известно подобрение. То се изразява в използването на статистическа информация за формиране на разходите за нехранителни стоки.

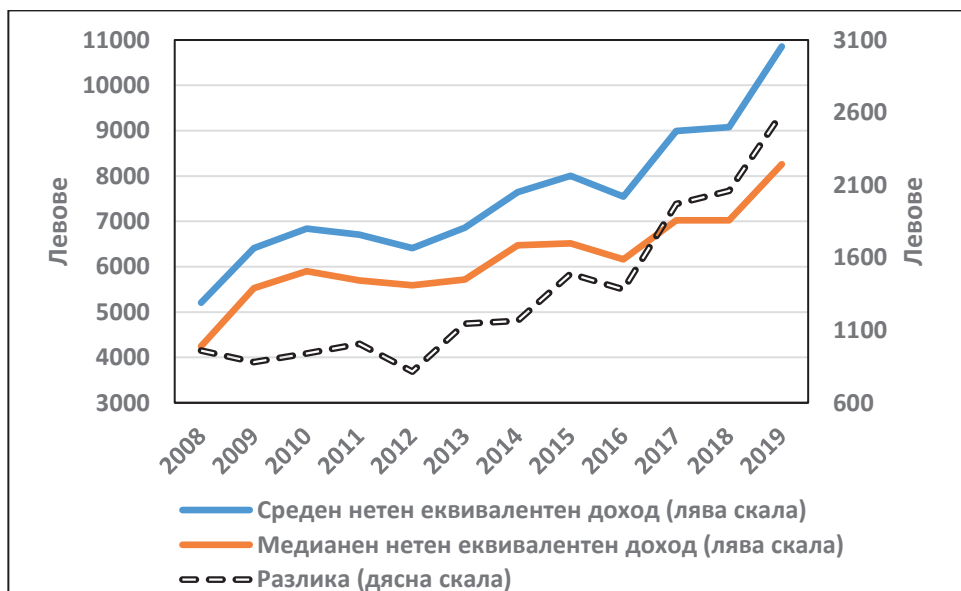
### 3. Относителен подход за определяне на линията на бедност

Относителният подход се основава на концепцията, определена като да имаш по-малко от другите в обществото. Таунсенд дефинира относителната бедност като „липса на средства за получаването на добра храна, участие в активна дейност и притежаване на условия на живот и удобства, които са обичайни или широко насърчавани в обществото, в което принадлежат“ (Townsend, 1979). Това означава, че относителната линия на бедност съизмерва бедността със средния за дадена страна жизнен стандарт. По своята същност тя представлява функция на разпределението на дохода или потребителските разходи и по-конкретно - относителната линия на бедност е част от предварително избран среден стандарт.

В статистиката на разпределителните отношения такава функция изпълняват медианата и средната стойност. За предпочитане е медианата, защото тя не е чувствителна към високите доходи на домакинствата. Медианата позиционира средата в подходящото разпределение на домакинствата (индивидите), подредени във възходящ ред по доход. В този смисъл тя може да се интерпретира като „типичен“ среден стандарт в доходите. За разлика от медианата средната величина се влияе както от ниските, така и от високите доходи.

Различията между медианата и средната стойност в едно разпределение показват степента на отклонение от идеалното нормално разпределение. Колкото те са по-големи, толкова по-несиметрично е разпределението в посока на ниските значения. По данни на Европейското изследване на доходите и условията на живот (EU-SILC) във всички страни от Европейския съюз се наблюдава лявостранна асиметрия в разпределението на еквивалентния нетен доход. Данните за България показват чувствително нарастване на разликата между средния и медианния доход (фиг. 1). Общо за периода разликата между двата показателя се увеличава близо три пъти. Нарастването е особено силно в периода на по-осезателен икономически растеж след 2013 година. Очевидно ръстът на доходите на населението през този период е съпроводен с увеличаване на неравенството и концентриране на населението в диапазона на ниските доходи.

**Фиг. 1. Различия между средния и медианния нетен еквивалентен доход в България за периода 2008 - 2019 година**



Източник: Евростат.

Основен проблем при определянето на относителната линия на бедност е изборът на процента от населението с доходи под медианния (средния) доход или равнище на потребителски разходи. В теорията не съществуват никакви аргументи какъв да бъде този процент. На практика той се определя арбитражно. Изборът на по-висок процент практически означава по-висок дял на бедните. Делът на бедните до голяма степен зависи и от концентрацията на населението под и около избраната линия на бедност.

В практиката най-често използваната относителна линия на бедност е 60% (Евростат и в повечето страни от ЕС) и 50% (ООН и Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР) от медианния нетен еквивалентен доход. Тези граници се прилагат не само от гледна точка на по-добра сравнимост с други подходи, но и от практическа гледна точка като допуснати измерителни грешки и приложимост (UNECE, 2017).

Европейското изследване на доходите и условията на живот (EU-SILC) изчислява четири линии на бедност, които представляват 40%, 50%, 60% и 70% от медианния нетен еквивалентен доход на едно лице.



Интерпретацията на данните е, че това са лица, живеещи в „риск от бедност“, а не „бедни“ лица. Данните за линиите на бедност, броя на лицата и процента на живеещите в риск от бедност в България са представени в табл. 1.

**1. Линии на бедност, лица в риск от бедност и процент от населението според 40%, 50%, 60% и 70% от медианния нетен еквивалентен годишен доход на лице в България**

	40%			50%			60%			70%		
	линия на бедност - лв.	брой лица - хил.	%	линия на бедност - лв.	брой лица - хил.	%	линия на бедност - лв.	брой лица - хил.	%	линия на бедност - лв.	брой лица - хил.	%
2008	1699	644.1	8.4	2123	1097.7	14.4	2548	1632.1	21.4	2973	2209.1	28.9
2009	2212	668.7	8.8	2765	1139.9	15.0	3318	1657.0	21.8	3871	2184.4	28.7
2010	2360	696.3	9.2	2950	1147.8	15.2	3540	1564.2	20.7	4130	2136.1	28.2
2011	2280	738.6	9.8	2850	1215.3	16.2	3420	1671.9	22.2	3990	2207.2	29.4
2012	2237	740.6	10.1	2796	1108.3	15.1	3356	1558.8	21.2	3915	2077.8	28.3
2013	2287	701.6	9.6	2859	1095.8	15.1	3431	1527.5	21.0	4003	2006.1	27.6
2014	2590	784.8	10.8	3238	1155.5	15.9	3885	1578.3	21.8	4533	2033.1	28.0
2015	2606	718.2	10.0	3258	1116.6	15.5	3910	1585.8	22.0	4561	2077.5	28.8
2016	2465	756.2	10.6	3081	1180.9	16.5	3698	1638.7	22.9	4314	2119.8	29.6
2017	2809	755.2	10.6	3511	1141.1	16.0	4213	1665.3	23.4	4915	2141.2	30.1
2018	2809	647.6	9.2	3511	1087.4	15.4	4213	1550.8	22.0	4916	2060.3	29.2
2019	3304	669.5	9.6	4130	1139.1	16.3	4957	1586.2	22.6	5783	2113.0	30.1

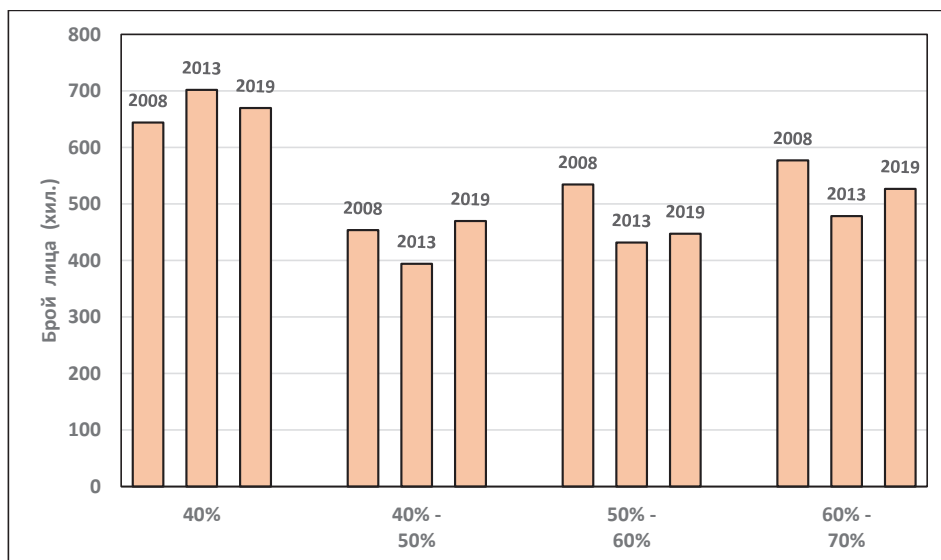
Източник: НСИ, Изследване „Статистика на доходите и условията на живот (EU-SILC)“.

Линията на бедност при всички варианти нараства около два пъти в периода 2008 - 2019 година. Само в отделни години (2011, 2012 и 2016) бележи намаляване. Тази тенденция на развитие е пряко свързана с растежа на медианния доход. За разлика от тенденцията в развитието на прага на бедност броят на лицата в риск от бедност и техният дял от населението остават относително стабилни през целия разглеждан период. Под границата от 40% живеят между 640 и 760 хил. души, като техният дял слабо нараства. При граница от 50% броят и делът на живеещите в риск от бедност остава относително постоянен. При 60-процентната граница се наблюдава колеблива тенденция на развитие, която може да се характеризира със слабо снижаване до 2013 г., а след това със слабо нарастване. Делът и броят на лицата, живеещи в риск от бедност под границата от 70%, общо за целия период намалява, но тенденцията също

е колеблива. В периода до 2013 г. снижаването е от порядъка на около 200 хил. души, а относителният дял намалява с 1.6 процентни пункта. След 2013 г. ситуацията се променя: броят на лицата, застрашени от бедност, нараства с повече от 100 хил. души, като техният дял се повишава с 2.5 процентни пункта.

Различните варианти на линии на бедност дават възможност да се оцени концентрацията на лицата в риск от бедност в интервали от 10 процентни пункта (фиг. 2). Лицата с доходи под 40% от медианния нетен еквивалентен доход са най-голямата група през разглежданите години. В сравняваните години техният брой варира между 640 и 700 хил. души, което съставлява съответно 8.4% и 9.6% от населението. Втората по значимост група са лицата с доход между 60% и 70% от медианния нетен еквивалентен доход. Броят на лицата в тази група е, както следва: 2008 г. - 577 хил., 2013 г. - 478.6 хил., 2019 г. - 526.8 хил. души. Те съставляват съответно 7.5% през 2008 г., 6.6% през 2013 г. и 7.5% през 2019 година. С най-ниска концентрация през разглежданите години се очертава групата на лицата с доход между 40% и 50% от медианата. Броят на лицата в тази група варира между 390 и 470 хил. души. Те съставляват между 5.5% и 6.7% от населението на страната.

**Фиг. 2. Концентрация на лицата в риск от бедност по 10-процентни групи в България (2008, 2013 и 2019 година)**



Източник: Собствени оценки по данни на НСИ, Изследване „Статистика на доходите и условията на живот (EU-SILC)“.



При избор на линия на бедност от 50% от медианния нетен еквивалентен доход основен контингент на бедните са лицата от групата, попадаща под 40%. За 2019 г. техният дял възлиза на 9.6% при общ контингент на населението в риск от бедност 16.3%. При линия на бедност от порядъка на 60% преобладаваща част имат лицата, попадащи в интервала 40% - 60% (за 2019 г. те съставляват 13%). При праг на бедност от 70% основният контингент са лицата, гравитиращи около 60-процентната линия на бедност. Техният дял за 2019 г. възлиза на 13.7%.

Представените възможности на относителния подход за определяне на прага на бедност, структурата и характеристиките на бедните домакинства имат както положителни, така и негативни страни.

#### Положителни страни

- Относителният подход е ясен и разбираем. Притежава голяма простота на сметките и има широка публичност и прозрачност.
- Налице е пряка зависимост от разпределението на доходите на населението. Промените в доходите оказват съществено влияние върху линията на бедност и обхвата на бедните домакинства (лица).
- Висока гъвкавост. Подходът позволява различни варианти за избор на линия на бедност като процент от медианния нетен еквивалентен доход.
- Много удобен за международни сравнения.

#### Негативни страни

- Изборът на линия на бедност е арбитражно решение. То се нуждае от допълнителна информация и мотивация защо е избран конкретният процент от медианата, а не някой друг. Изследването на доходите и условията на живот (EU-SILC) не притежава такава информация (например потреблението).
- Промените на линията на бедност във времето са трудно обясними и слабо прозрачни. Те са резултат на различната динамика на доходите в отделните сегменти на подоходното разпределение.
- Възможност за систематични грешки. Тъй като подходът се основава на статистическа информация, събирана по метода на извадките, съществува възможност за грешки при дефиниране на използваните показатели, формирането на извадките и качеството на получената информация.

#### 4. Субективен подход за определяне на линията на бедност

Субективният подход се основава на разбирането, че бедността е усещане (чувство), което индивидите изпитват в зависимост от сегашното и миналото си материално положение. Състоянието на бедност се определя въз основа на преценката на отделните членове на обществото дали са бедни, или не. Подходът е разработен през 70-те години на миналия век от датски, нидерландски и американски изследователи (Praag, 1968, 1971; Praag, Karpeyn, 1973; Geodhart et al., 1977).

Методологията на определянето на субективната линия на бедност се основава на концепцията за индивидуалната подоходна функция на благосъстояние, въведена от Б. Ван Праг (1968). Функцията описва благосъстоянието на отделните индивиди чрез вербална скала на доходите, която отговаря на отделни степени на благосъстояние. Измерването се основава на субективно оценяване на тези равнища чрез отговори на специално зададени въпроси чрез анкетни проучвания.

В практиката широко се използват два метода за оценка на субективната линия на бедност. Те се различават по съдържанието на зададените въпроси и процедурата на изчисляване. За целта се разработват и оценяват специфични за всеки метод иконометрични модели, които служат за основа при определянето на линията на бедност.

*Методът на минималния доход*<sup>3</sup> се базира на субективната оценка на минимално необходимия доход, за да може домакинството да „свърже двата края“ (Geodhart et al., 1977). Получените отговори ( $y_{\min}$ ) зависят от дохода ( $y$ ) и размера на домакинството ( $F_s$ ). Тази зависимост емпирично се оценява чрез следното лог-нормално уравнение:  $\ln y_{\min} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln y + \alpha_2 \ln F_s + \varepsilon$ . Параметрите  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  следва да бъдат положителни, защото с увеличаването на дохода и размера на домакинството нараства минималният доход. Границата на бедност се определя като  $PL = (\alpha_0 + \alpha_2 (F_s)) / (1 - \alpha_1)$ . Този метод позволява да се идентифицират границата на бедност и процентът на бедните в зависимост от големината на домакинството.

*Методът „оценка на дохода“*<sup>4</sup> се базира на оценка на индивидуалната функция на благосъстояние на отделните домакинства. Основава се на въпрос, засягащ субективното мнение на анкетираните, за тяхната индивидуална функция на благосъстояние, измерена чрез равнището на доходите -  $U_1(y)$ . За целта домакинствата трябва да посочат необходимия

<sup>3</sup> В литературата е известен като Въпрос на минималния доход (Minimum Income Question) или Субективна линия на бедност (Subjective Poverty Line).

<sup>4</sup> Известен като Линия на бедност от Лейдън (Leyden Poverty Line) или Въпрос за оценка на дохода (Income Evaluation Question).





доход за постигането на предварително дефинирани равнища на благосъстояние. Обикновено се разграничават пет или шест равнища на благосъстояние, които най-общо се дефинират като: мизерно; бедно; добро; много добро; богато.

Индивидуалните функции на благосъстояние  $U_i(y)$  се изчисляват с помощта на лог-нормалната функция на разпределение, която има вида:  $U_i(y) = \Lambda(y; \mu_i, \sigma^2_i) = N(\ln(y); \mu_i, \sigma^2_i)$ , където  $\Lambda(\dots)$  и  $N(\dots)$  означават съответно лог-нормалната и нормалната функция на разпределение с параметри  $\mu$  и  $\sigma$ . Интерпретацията на параметрите е малко по-различна от чисто статистическия аспект. Те имат по-скоро психологически аспект. Параметърът  $\mu_i$  се интерпретира като параметър, отразяващ нуждите на домакинството за постигането на по-високо равнище на благосъстояние. От своя страна  $\sigma^2_i$  отразява наклона на функцията спрямо координатното начало.

Параметрите на функцията се изчисляват за всяко домакинство поотделно въз основа на посочените отговори за отделните равнища. Емпиричните изследвания показват, че  $\mu_i$  зависи главно от дохода ( $y$ ) и броя на членовете в домакинството ( $Fs$ ). Следователно моделът за статистическо оценяване приема вида:

$\mu_i = b_0 + b_1 \ln(Y) + b_2 \ln(Fs) + \varepsilon$ , където  $b_0$ ,  $b_1$  и  $b_2$  са параметри на модела.

Границата на бедност се изчислява на основата на оценките за  $b_1$  и арбитражно определяне на едно минимално равнище на благосъстояние<sup>5</sup>. Дадено домакинство се счита за бедно, ако неговият доход е по-малък от а priori зададено равнище:  $U_i(y) \leq \delta$ , където  $\delta$  е число в интервала  $[0, 1]$ , съответстващо на минималното равнище на благосъстояние.

Оттук линията на бедност ( $PL(\delta)$ ) се намира, като се приеме условието, че  $\ln(y) = \ln(y \delta)$ , т.е.  $PL(\delta) = \exp((b_0 + b_2 \cdot \ln(Fs) + \sigma \cdot \Phi^{-1}(\delta)) / (1 - b_1))$ .

Подобно на предходния метод и тук е възможна диференциация на субективната линия на бедност по отношение на размера на домакинството и равнището на минималното благосъстояние  $\delta$ . За целта е необходимо да се фиксират  $Fs$  и  $\delta$ .

Положителните и отрицателните страни на методите, принадлежащи към субективния подход, са следните:

<sup>5</sup> В случая се изхожда от презумпцията, че бедността е състояние на нисък жизнен стандарт. Определянето на минималния жизнен стандарт е в компетенциите на съответните оторизирани органи (правителство, парламент и други).

### Положителни страни

- Бедността се оценява на базата на мнението на хората. В нито един от останалите подходи не се прибягва до мнението на обществото.
- Линията на бедност и при двата метода зависи от величината на доходите и тяхното разпределение.
- Притежава висока вътрешна консистентност и възможност за постигане на общо съгласие. Методът е подходящ за диференциране на линията на бедност според размера на домакинството, мястото на живеене и други признаци.
- Съществува гъвкавост, която се обуславя от възможността за избор на гранична стойност на благосъстояние. Методът е подходящ за диференциране на линията на бедност според размера на домакинството, мястото на живеене и други признаци.

### Негативни страни

- Промените в растежа на доходите не се отразяват пропорционално на изменението на субективната линия на бедност. Линията на бедност се променя подпропорционално от растежа на доходите.
- Притежава възможност за големи систематични грешки, защото индивидите невинаги са в състояние да оценят и разграничат отделните равнища на благосъстояние. Освен това е налице склонност за подценяване на получаваните доходи.

Субективният подход намира практическо приложение в сравнително малка част от страните. Той е прилаган предимно в някои държави от Европейския съюз (Нидерландия, Белгия, Дания и други). В България подходът намира практическо приложение в началото на 90-те години и през 2003 година. В първия случай са използвани данни от анкетни проучвания, проведени от НСИ през 1991 - 1992 г., включващи контингента, който се използва за наблюденията на домакинските бюджети (2007 домакинства). Получените оценки за субективната линия на бедност по двата метода чувствително се различават (Цанов и др., 1993).

Последното изследване на субективната линия на бедност е проведено през 2003 г. с данни от Многоцелевото наблюдение на домакинствата (МНД). Използван е методът на „оценка на доходи“. Дефинирани са пет равнища на благосъстояние ( $d = 0.5, 0.4, 0.3, 0.25, 0.2$ ). Резултатите показват съществени различия както по отношение на линиите на бедност, така и по отношение на процента на бедните лица (табл. 2). При линиите на бедност различията между PL(0.2) и PL(0.5) са около три пъти, докато



при процента на бедност - близо пет пъти.

## 2. Субективни линии на бедност и процент бедни на еквивалентно лице според равнището на благосъстояние (ОЕСД - модифицирана скала)

Равнище на благосъстояние	PL - лв.	Бедни - %
PL(0.5)	358	86.8
PL(0.4)	257	68.4
PL(0.3)	178	42.5
PL(0.25)	148	31.5
PL(0.2)	118	19.0

Източник: МНД, 2003.

Получените резултати, сравнени с другите приложени в изследването методи (абсолютен и относителен), показват твърде смислени оценки и една реалистична картина на мнението на населението за бедността.

## 5. Методически особености на официалната линия на бедност в България

През 2006 г. България въвежда официална линия на бедност, която се основава на относителния подход. Методиката оценява линията на бедност като процент от нетния еквивалентен доход на лице от домакинството, който се определя на базата на фактическото потребление, гарантиращо задоволяването на минималните жизнено потребности. Тези потребности са фиксирани в два аспекта: 1) разходите за храна да осигуряват препоръчителния дневен калориен прием от 2 700 ккал и 2) съотношението на разходите за хранителни и нехранителни продукти да съответства на средното съотношение за 30-те<sup>6</sup> процента от домакинствата с най-ниски доходи. За оценка на официалната линия на бедност се използва информацията от наблюдението на домакинските бюджети, провеждано ежегодно от НСИ. Необходимите изчисления и обобщения се изготвят от НСИ. Информацията се предоставя на министъра на труда и социалната политика за изготвяне на предложение за размера на линията на бедност за страната.

По своята същност методологията представлява съчетание на относителния и абсолютния подход. Важна особеност е, че процентът на бедните не се задава априори, а се определя на базата на потреблението в нискодоходните групи. В този случай изборът на процент от медианния

<sup>6</sup> През 2007 г. е направено актуализиране на методиката, с което 30-те процента от домакинствата с най-ниски доходи се заменят с 20-те процента от домакинствата с най-ниски доходи (ДВ, бр. 89, 2007 г.).

доход е солидно аргументиран от равнището на потребление.

От 2019 г. е въведена нова методика за определяне на официалната линия на бедност в България. Методиката се основава на данни от Европейското изследване на доходите и условията на живот (EU-SILC). Линията на бедност се оценява по следната формула (ДВ, бр. 76 от 27.09.2019 г.):

$$LB_{t+1} = PLSILC_{t-1} * (PISB_{t-1}/100),$$

където:

t е текуща календарна година;

t-1 - предходна календарна година;

t+1 - следваща календарна година;

LB - линия на бедност за страната;

PLSILC - линия на бедност на еквивалентна единица според данни от изследването EU-SILC<sup>7</sup>;

PISB - индекс на цените за малката по състав кошница, обявен от НСИ, за декември в година t-1 спрямо декември от предходната календарна година.

Предвижда се линията на бедност през следващата година да не бъде по-малка от предходната година, което на практика означава запазване или нарастване на нейното равнище.

По същество линията на бедност се определя, като 60-процентният медианен еквивалентен нетен доход на едно лице се индексира с индекса на цените на малката потребителска кошница. Не се допуска нейното намаляване през следващите години. На тази основа възникват редица въпроси за методологичната коректност на предложената методика.

Първият въпрос се отнася за избора на 60% от медианния доход. Защо 60%, а не някой друг процент, не е ясно. На практика това е субективен избор на вземащия решение без никаква мотивация. Твърдението, че Евростат препоръчва 60% от медианния доход, не е коректно. Никъде в информацията на Евростат няма такава препоръка. Евростат еднакво третира и четирите варианта на линии на бедност. Основната цел на изследването на доходите и условията на живот (EU-SILC) е получаването на сравнителна информация за доходите и жизнените условия на държавите от Европейския съюз.

Вторият въпрос засяга степента на съответствие на методиката с изискванията на относителния подход. Тук става въпрос в каква степен

<sup>7</sup> Линията на бедност от изследването „Статистика на доходите и условията на живот (EU-SILC)“ представлява 60 на сто от медианния общ разполагаем нетен доход на еквивалентна единица.



индексирането на дохода на избрания процент от медианата съответства на относителния подход. В случая е налице несъответствие с методологията на относителния подход. Това несъответствие се изразява в промяна на дохода на лицето, позиционирано на 60% от медианния доход. Тъй като останалите доходи в подоходното разпределение остават непроменени, то това води до изменение (макар и в малка степен) на параметрите на подоходното разпределение (медиана и средна) в година  $t$ . Ако всички доходи се индексират със същия процент, тогава няма да има проблеми с подоходното разпределение.

Третият въпрос се отнася до ограниченията върху изменението на официалната линия на бедност. Не се допуска нейното намаляване. Това условие напълно противоречи на основните принципи на относителния подход, а именно линията на бедност да се определя единствено на базата на разпределението на дохода през съответната година. В определени случаи е налице намаляване на относителната линия на бедност и респективно на броя на лицата под тази граница (табл. 1). Обикновено тази ситуация се получава, когато ниските доходи растат по-бързо от тези над средното равнище. Новата методика не позволява това да се случи. Следователно тя е насочена към изкуствено завишаване на границата на бедност и респективно на броя на реално считаните за бедни в България.

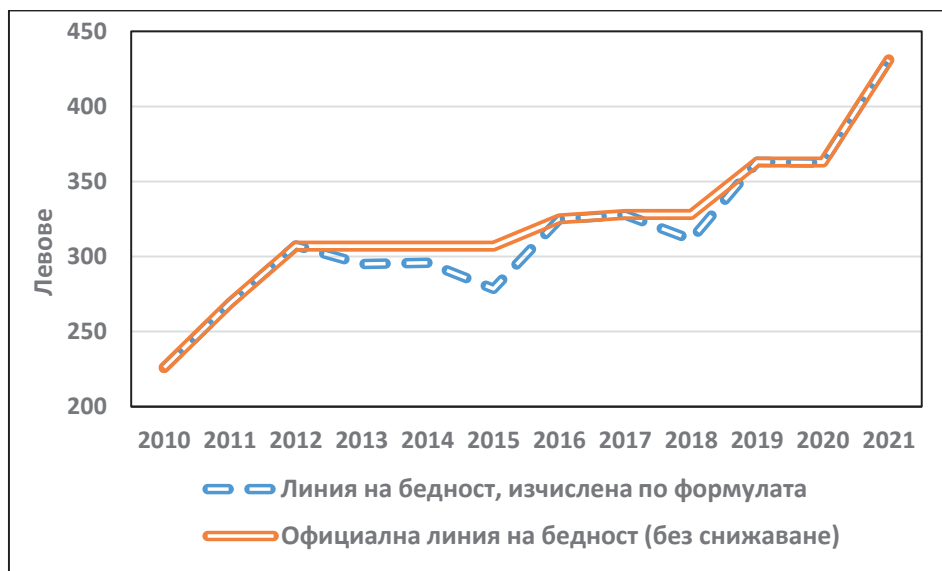
От методологична гледна точка новата методика за определяне на официалната линия на бедност може да се причисли към абсолютния подход, въпреки че се използват данни от изследването „Статистика на доходите и условията на живот (EU-SILC)“<sup>8</sup>. С други думи, границата на бедност в България се определя на базата на избрано равнище на нетния еквивалентен доход на едно лице, коригиран с инфлацията на основни потребителски стоки. Какви са предимствата на тази методика пред старата, не е много ясно. От статистическа гледна точка единственото предимство е използването на по-надеждна информация за доходите на населението. От икономическа гледна точка не става ясно какво равнище на потребление осигурява линията на бедност, и което е по-важно, какъв е икономическият смисъл на индексацията на дохода с инфлацията за една и съща година.

Възможностите на новата методика могат да се проследят, като се използват данните от EU-SILC за минали години. Периодът на сравнение обхваща 2010 - 2021 г., тъй като линията на бедност се основава на данни с двегодишно<sup>8</sup> закъснение. За 2020 г. линията на бедност е оценена

<sup>8</sup> В интерес на истината закъснението е от порядъка на три години. Например, линията на бедност за 2020 г. е определена на базата на данни, които реално се отнасят за разпределението на доходите през 2017 година.

на 363 лв., а за 2021 г. очакваното равнище<sup>9</sup> е 431 лв., т.е. нарастване от порядъка на 18.7%. Линията на бедност, оценена на базата на формулата за оценка, и прилагането на изискването за ненамаляващо равнище са представени на фиг. 3. Оценка показват чувствително разминаване на равнищата, оценени по формулата, и тези, които следва да се приемат за годините, в които линията на бедност е по-ниска от предходната година. В периода 2013 - 2015 г. линията на бедност намалява в сравнение с равнището от 2012 година. Общо за периода равнището на линията на бедност изкуствено се завишава с 12 лв. през 2013 г., с 11 лв. през 2014 г. и с 28 лв. през 2015 година. Това определено води до увеличаване на броя на бедните лица, което не отговаря на действителността. Следователно новата методика не отчита положителните промени в равнището на бедност.

**Фиг. 3. Линии на бедност, изчислени по новата методика с отчитане и неотчитане на снижаването, 2010 - 2021 година**



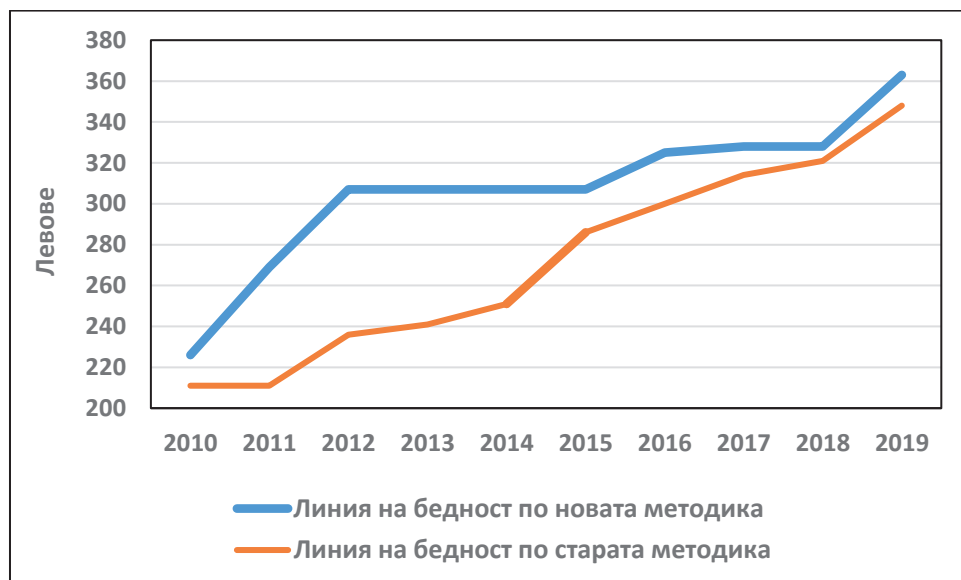
Източник: Собствени оценки по данни на НСИ.

Един сравнителен анализ на изменението на линиите на бедност, изчислени по новата и старата методика, показва няколко неща, които трудно могат да бъдат обяснени с методологичните различия (фиг. 4).

<sup>9</sup> Данните за 2019 г. вече са публикувани. Линията на бедност при 60% от медианния нетен еквивалентен доход е 413 лв., а индексът на цените за малката кошница е 104.4%.



**Фиг. 4. Оценки на линията на бедност по новата и старата методика**



Източник: Министерство на труда и социалната политика (МТСП) и собствени оценки по данни на НСИ.

На първо място следва да се отбележи, че и двете линии на бедност бележат тенденция на увеличаване. Прави впечатление, че нарастването през разглеждания период (2010 - 2019 г.) е почти идентично. Линията на бедност, изчислена по новата методика, се увеличава от 226 лв. през 2010 г. на 363 лв. през 2019 г., т.е. с близо 61%. Според старата методика нарастването е от порядъка на 65% (от 211 лв. през 2010 г. на 348 лв. през 2019 година). Няма съмнение, че ръстът на доходите на населението оказва идентично влияние върху растежа на прага на бедност, изчислен по двете методологии.

Втората особеност се изразява в непрекъснато по-високите значения на прага на бедност, изчислен по новата методика. Вероятно това се дължи на методологичните различия на двете методики, но твърде е вероятно и да е следствие на информационното осигуряване. Тъй като и двете методики се основават на нетния еквивалентен доход на едно лице, то това не оказва влияние върху различията. При новата методика е налице изкуствено завишаване на избраното равнище на дохода (60% от медианния доход) с индекса на цените, докато при стария метод изборът на процента от медианния доход зависи от потреблението в ниско-доходните групи. Твърде е вероятно този избор да е около 60-процента

от медианата. В допълнение към това следва да се посочи качеството на статистическата информация. Старият метод използва данните от наблюдението на домакинските бюджети, които се различават от тези, използвани от новия метод (EU-SILC).

Третата особеност се изразява в сближаване на различията в оценките на линиите на бедност според двете методики. Най-значителна е разликата през 2012 година (71 лева). Тя се дължи на по-високата линия на бедност (295 лв. през 2010 г. и 4.2% индекс на цените). През следващите години различията между двете линии на бедност намаляват, като достигат границите между 7 и 15 лв. през последните три години от разглеждания период.

Основните особености на новата методика за определяне на линията на бедност в България са следните:

Първо, изчисляването на линията на бедност става по елементарен и прозрачен начин. Публикуваните данни позволяват на заинтересованите лица предварително да знаят каква ще бъде линията на бедност за следващата година. Методиката сменя отговорността на МТСП от определянето на линията на бедност.

Второ, методиката се основава на информация от изследването „Статистика на доходите и условията на живот (EU-SILC)“, която вероятно е по-надеждна от тази на наблюдението на домакинските бюджети поради значително по-големия размер на извадката.

Трето, границата на бедност в България се определя чрез един нетипичен абсолютен метод, при който избрано равнище на дохода се индексира с инфлацията. Нетипичното е, че според формулата се индексира дадено равнище на дохода с инфлацията за същата година, което няма никакъв икономически смисъл.

Четвърто, формулата на методиката се нуждае от прецизиране с оглед да отразява фактологията на нещата и да има икономически смисъл. Достатъчно е да се посочи, че данните за разпределението на доходите се отнасят с двегодишно закъснение спрямо текущата година  $t$ , т.е. би следвало PLSILC $t$ -1 да се замести с PLSILC $t$ -2. По този начин индексацията с инфлацията за следващата година има своето логическо обяснение.

Пето, новата методика изкуствено завишава равнището на бедност чрез елиминиране на случаите, когато линията на бедност намалява. Очевидно тя не е създадена да измерва реалното равнище на бедност в страната, а по-скоро да осигури финансова подкрепа на хората с увреждания.





Основен информационен проблем е липсата на статистическа информация за официално признатата бедност в България. МТСП ежегодно публикува линията на бедност за страната. На базата на официалната линия на бедност е желателно НСИ да публикува данни за броя на бедните лица, техният дял в обществото, както и информация за профили на бедност според възрастта, заетостта, образователното равнище и други икономически и демографски характеристики. Това в значителна степен би улеснило изследователската и аналитичната дейност по проблемите на бедността.

## **6. Заключение бележки**

Представените методологични особености на основните подходи и методи за дефиниране и определяне на прага на бедност могат да се обобщят в няколко аспекта:

Първо, методите, основани на статистическа информация, имат предимства пред тези, основани на експертна оценка. При първите вероятността за допускане на систематични грешки е по-голяма отколкото при вторите. Дефинирането на минимални потребности е проблем, който трудно води до обществено съгласие.

Второ, надеждността и реалистичността на методите до голяма степен зависят от качеството на статистическата информация. Използването на данни от изследването „Статистика на доходите и условията на живот (EU-SILC)“ е по-надеждно от това на наблюдението на домакинските бюджети, тъй като методологията и качеството на информацията стриктно се наблюдават от Евростат.

Трето, методите, които допускат политическа (експертна) намеса, имат добра перспектива за практическо приложение. Основен проблем при тях е необходимостта от по-обстойна аргументация за вземането на едно или друго решение. Такъв е случаят с относителния метод, при който изборът на процента от медианния доход трябва да се аргументира.

Четвърто, новата методика за определяне на линията на бедност в страната се нуждае от сериозно прецизиране. Нейната цел не е да измерва бедността, а да осигурява финансова подкрепа на нуждаещите се.

**ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:**

**Богданов, Б.** (1992). Опит за оценка на екзистенц-минимума и социалния минимум за българското домакинство, Статистика, бр. 3, с. 52 - 59.

**Богданов, Б.** (1994). Бедност и линии на бедност, Статистика, бр. 6, с. 59 - 70.

**Богданов, Б., В. Цанов, И. Белева, К. Стоянова, М. Коцева, Д. Мирчева, А. Цветков** (2006). България: Президизвикателствата на бедността 2003, НСИ.

ДВ, бр. 89 от 6.11.2007 г.

ДВ, бр. 76 от 27.09.2019 г.

**Цанов, В., Р. Гочева, К. Стоянова, М. Бойчева** (1993). Определяне на границите на бедност по метода на субективните оценки, Статистика, бр. 3, с. 3 - 19.

**Цанов, В.** (2002). Сравнителна характеристика на методите за оценка на линията на бедност, Статистика, бр. 4 с. 25 - 38.

**Цанов, В., Б. Богданов** (2004). Измерване на бедността в България, Икономическа мисъл, бр. 4, с. 3 - 27.

**Цанов, В., Л. Томев** (2006). Линията на бедност и защитените минимални плащания - методологически аспекти на определяне и обвързване, Икономическа мисъл, бр. 3, с. 3 - 18.

**Decancq, K., T. Goedeme, K. van den Bosch, J. Vanhille** (2013). The evolution of poverty in the European Union: concepts, measurement and data, Methodological Paper No. 13/01K.

**Edwards, A.** (2011). Developing a Supplemental Poverty Measure, Housing and Household Economic Statistics Division Census Bureau, <https://paa2011.princeton.edu/papers/111060>.

**Geodhart, T., V. Halberstand, B. van Praag** (1977). The Poverty Line: Concept and Measurement, The Journal of Human Resources, 12, pp. 503 - 520.

**Observations from the Interagency Technical Working Group on Developing a Supplemental Poverty Measure** (2010), <https://www.commerce.gov/sites/default/files/migrated/reports/spmtwgobservations.pdf>

**Orshansky, M.** (1965). Counting the Poor: Another Look at the Poverty Profile, Social Security Bulletin, vol. 28, No. 1, pp. 3 - 29.

**Praag, van B. M. C.** (1968). Individual Welfare Function and Consumer Behaviour, Amsterdam, North-Holland Publishing Co.

**Praag, van B. M. C.** (1971). The Welfare Function of Belgium: An empirical Investigation, European Economic Review, 2, pp. 337 - 369.

**Praag, van B. M. C., A. Kapteyn** (1973). Further Evidence on the



Individual Welfare Function of Income: An Empirical Investigation in the Netherlands, *Europea Economic Review*, 4, pp. 33 - 62.

**Ravallion, M.** (2010). Poverty Lines across the World, Policy Research Working Paper 5284, The World Bank.

**Sen, A.** (1976). Poverty: an ordinal approach to measurement, *Econometrica*, vol. 44, nr. 2, pp. 219 - 231.

**Sen, A.** (1983). Poor, Relatively Speaking, *Oxford Economic Papers*, vol. 35, pp. 135 - 169.

**Townsend, P.** (1979). Poverty in the United Kingdom, London: Penguin.

**UNECE** (2017). Guide on Poverty Measurement, United Nations Economic Commission for Europe.

**United Nations** (2005). Handbook on poverty statistics: concepts, methods and policy use, United Nations Statistic Division.

## ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЛИНИЯТА НА БЕДНОСТ - МЕТОДОЛОГИЧНИ ОСОБЕНОСТИ

*Васил Цанов\**

**РЕЗЮМЕ** В статията се изследват методологичните различия при определянето на линията на бедност. Изведени са положителните и отрицателните черти на трите основни подхода, прилагани в световната практика (абсолютен, относителен и субективен). Анализирани са качествата и практическите възможности на основните методи за определяне на линията на бедност. Оценка показват, че методите, основани на статистическата информация, имат предимства пред методите, основани на експертна оценка. Надеждността и реалистичността на методите до голяма степен зависят от качеството на статистическата информация. В статията обстойно са изследвани качествата на новата методика за определяне на официалната линия на бедност в България.

---

\* Проф. д-р, Институт за икономически изследвания при БАН; e-mail: v.tzanov@iki.bas.bg.



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧЕРТЫ БЕДНОСТИ - МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

*Васил Цанов\**

**РЕЗЮМЕ** В статье исследуются методологические различия в определении черты бедности. Представлены положительные и отрицательные черты трех основных подходов, применяемых в мировой практике (абсолютного, относительного и субъективного). Проанализированы качества и практические возможности основных методов определения черты бедности. Оценки показывают, что методы, основанные на статистической информации, имеют преимущества перед методами, основанными на экспертной оценке. Надежность и реалистичность методов во многом зависят от качества статистической информации. В статье подробно исследуются качества новой методики определения официальной черты бедности в Болгарии.

---

\* Проф. д-р, Институт экономических исследований при БАН; e-mail: v.tzanov@iki.bas.bg.

## DEFINITION OF THE POVERTY LINE - METHODOLOGICAL FEATURES

*Vasil Tsanov\**

**SUMMARY** The article examines the methodological differences in defining the poverty line. The positive and negative features of the three main approaches applied in world practice (absolute, relative and subjective) are being presented. The qualities and practical possibilities of the main methods for determining the poverty line are analysed. Evaluations show that methods based on statistical information have advantages over methods based on expert evaluation. The reliability and realism of the methods largely depend on the quality of the statistical information. The article thoroughly examines the qualities of the new methodology for determining the official poverty line in Bulgaria.

---

\* Prof. Dr., Institute for Economic Research at BAS; e-mail: v.tzanov@iki.bas.bg.



## СТАТИСТИЧЕСКО ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОДОХОДНОТО НЕРАВЕНСТВО НА НАСЕЛЕНИЕТО

*Стоян Цветков\**



### 1. Въведение

Вярното оценяване на равнището и динамиката на доходното неравенство на населението има важно значение за социалната и икономическата политика на държавата. Необоснованото неравенство при разпределението на доходите е една от предпоставките за социално недоволство, водещо до икономическа и политическа нестабилност на държавата. Както голямото, така и малкото доходно неравенство са еднакво несправедливи при определено социално-икономическо развитие на обществото. Няма рецепта за приемливата стойност на някакъв макропоказател, оценяващ неравенството при разпределението на доходите и богатството в една държава. Има специфика за всяка една страна, но едно е безспорно: при високо ниво на равнището на живот се срещат примери както за голямо, така и за относително малко неравенство, без това да води до негативни социални последици. Несправедливото доходно неравенство като негативен социален фактор влияе силно в относително бедни страни или в страни със значителен относителен дял на население, живеещо под прага на бедността.

\* Професор д-р, председател на Националния статистически институт в периода от 27 април 2007 г. до 25 януари 2008 година.

Главната цел на изследването е да се анализира **пригодността на публикуваната информация от официалната статистика**<sup>1</sup> на страната за оценка на равнището и динамиката на доходното неравенство на населението. Едновременно с това авторът си поставя за цел да запознае читателите с основни методологически предпоставки за статистическа оценка на доходното неравенство и условията за сравнимост на стойностите на показатели, които го характеризират.

## 2. Теоретични предпоставки

### 2.1. Изисквания към информацията

Сравнителният анализ на доходното неравенство зависи от съпоставимостта на информациите, от които са пресметнати показателите за неравенство.

Да предположим наличието на две сравнявани съвкупности (или една съвкупност през два сравнявани периода) -  $X$  и  $Y$ , чиито единици са подредени намаляващо по признака „доход“, при което  $x_i, y_i \geq 0$ :

$$1. \quad \begin{aligned} X_{(i)} &= x_{(1), \dots, x_{(n)}} \\ Y_{(i)} &= y_{(1), \dots, y_{(n)}} \end{aligned}$$

Сравнимостта на двете съвкупности по отношение на размера на неравенството (разсейването, вариацията) между единиците им по значенията на признака е възможна, ако са налице следните предпоставки<sup>2</sup>:

$$2. \quad \begin{aligned} \sum_{i=1}^u x_{(i)} &\geq \sum_{i=1}^k y_{(i)} \\ \sum_{i=1}^n x_{(i)} &= \sum_{i=1}^n y_{(i)} \end{aligned} \quad k = 1, \dots, n-1.$$

Този израз означава, че при намаляваща наредба  $y$  мажорира  $x$  или че  $x$  се мажорира от  $y$ , т.е. след серия преразпределения на  $y$  може да се получи редът  $x$  и се записва  $x \prec y$ . Тези условия са заложили имплицитно в графичния модел на неравенството на Лоренц от 1905<sup>3</sup> година.

Следователно, за да се сравнят две съвкупности по отношение на неравенството (вариацията, разсейването) на единиците им по значенията

<sup>1</sup> Под информация на официалната статистика авторът има предвид статистическа информация, публикувана от Националния статистически институт в неговия интернет сайт, и периодични публикации, както книжни, така и на технически носител.

<sup>2</sup> Маршал, А., И. Олкин. Неравенства: теория мажоризации и ее приложения. М., „Мир“, 1983, с. 12 - 15.

<sup>3</sup> Lorenz M. O. Methods of measuring concentrations of wealth. J. Amer. Statist. Assoc. 9, 1905, p. 209 - 219.





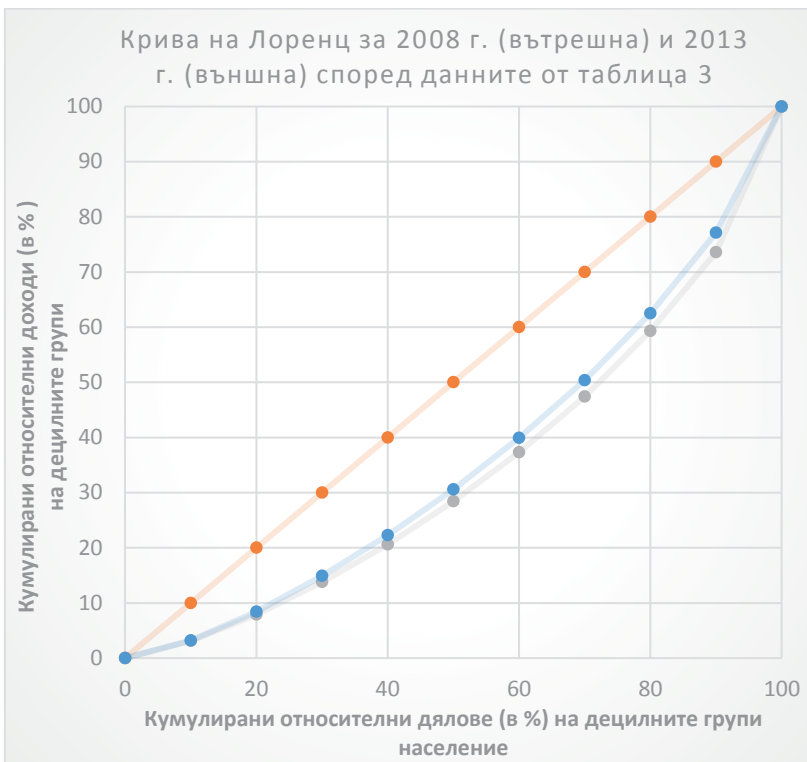
на изследвания метриран (количествен) признак, трябва да са налице следните условия:

- двете съвкупности трябва да се състоят от един и същ брой статистически единици - по  $n$ ;
- сумарните величини на признаците  $X$  и  $Y$  трябва да са равни, т.е.

$$\sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n y_i, \text{ и}$$

- отношението на неравенство трябва да се запази за всяка двойка кумулирани стойности на  $x_i$  и  $y_i$ , разбира се, допуска се и равенство. Ако това условие не е налице, кривите на концентрацията на Лоренц на сравняваните редици от числа  $x_i$  и  $y_i$  се пресичат, поради което не става ясно коя от тях загражда по-голяма площ между себе си и диагонала на квадрата, т.е. не може да се каже в коя от двете редици от числа неравенството е по-голямо (фиг. 1).

**Фигура 1**



Очевидно е, че при изследване на две реални съвкупности или на една и съща съвкупност през два сравнявани периода едва ли първите две изисквания могат да бъдат изпълнени, а третото идва като допълнително затруднение за сравнителните изследвания.

За да станат сравними изходните данни по отношение на броя на сравняваните статистически единици и сумарната величина на признака (първите две от формулираните изисквания) за всички сравнявани съвкупности, се прилага **квантилна групировка**. При условие, че единиците на всички сравнявани съвкупности, след като се подредят ненамаляващо (например), се групират в един и същ квантилен порядък, например в децилни групи, т.е. всяка група да се състои от 10% от единиците в съответната съвкупност, и се пресметне относителният доход на всяка децилна група, се създава възможност за оценяване на неравенството на сумарните доходи на десетте равнопроцентни групи. По този начин се оказва, че сумарната величина на признака е една и съща за всички съвкупности - по 100%, и освен това е равен броят на сравняваните елементи на всички съвкупности - доходите на 10-те децилни групи. Следователно са изпълнени първите две изисквания към информацията, позволяваща сравнителен анализ на неравенството. Разбира се, при такава постановка се игнорират различията вътре в квантилните групи, което означава, че **изчисленият показател за неравенството между квантилните групи ще бъде с по-ниска стойност от оценката на неравенството от индивидуални данни**. Но „дената“ на подцененото неравенство е нищожна в сравнение с възможността да се правят коректни сравнителни анализи между различни съвкупности или на динамиката на неравенството в една и съща съвкупност.

Липсата на трето условие за сравнимост изисква проблемът да се разгледа от по-различен ъгъл. Според аксиомата за симетричност на съвкупности (The symmetry axiom for population - SAP<sup>4</sup>) „За всяко разпределение на доходите  $(y_1, \dots, y_n)$  разглеждаме разпределение  $x$  на всеки  $nr$  индивида, при което  $x_i = x_{2i} = \dots = x_r = y_1$ , за  $1 \leq i \leq n$ , където  $r$  е всяко цяло число. Тогава  $F^{nr}(x) = rF^n(y)$ “.

Смисълът на тази аксиома се изразява в това, че ако съвкупности с един и същ брой статистически единици, имащи **идентични разпределения**, се обединят в едно цяло като обща съвкупност, тогава размерът на средното неравенство на цялата съвкупност трябва да бъде равен на

<sup>4</sup> Sen, A. On Economic Inequality. Oxford Univ. Pres (Glarendon), London and New York, 1973, p. 59.



средния размер на неравенствата от всяка подсъвкупност. Тази аксиома дава възможност на А. Сен да докаже важна теорема:

Нека  $y^1$  и  $y^2$  са две разпределения на доходите с еднакъв среден доход за съвкупности с брой на населението - съответно  $n^1$  и  $n^2$ , и нека кривата на Лоренц за  $y^1$  да бъде изцяло вътрешна на кривата на Лоренц за  $y^2$ , т.е.  $y^1 Ly^2$ . Оказва се, че за всяка симетрична, строго монотонно растяща функция  $F^n$ , удовлетворяваща SAP, е валидно съотношението  $(F^{n^1}/n^1) \prec (F^{n^2}/n^2)$ . Това означава, че неравенството в разпределение  $y^1$  е по-малко от неравенството в разпределение  $y^2$ . Ако не е налице условието  $y^1 Ly^2$ , то за всяка симетрична, строго монотонно растяща функция  $F^n$ , удовлетворяваща SAP, е възможно съотношението  $(F^{n^1}/n^1) \geq (F^{n^2}/n^2)$ .

Описаната квантилна групировка не осигурява при всички сравнявани съвкупности третото условие за сравнимост на неравенствата. Оказва се, че кривите на Лоренц за различни квантилни разпределения могат и да се пресичат, което означава, че рядко квантилната групировка не осигурява идентични разпределения, което е съществено, за да могат да се сравняват стойностите на функциите, удовлетворяващи SAP. При това положение функциите от типа  $F^n$  могат да имат произволни съотношения за различни сравнявани съвкупности. Разбира се, този проблем има решение чрез изглаждане (моделиране, изравняване) с помощта на подходяща функция на всички сравнявани емпирични квантилни редове, което ще осигури действието на SAP. Изчисленият показател за неравенство (подходяща строго монотонно растяща функция) от изгладените стойности ще показва вярно съотношенията на неравенство за всички сравнявани съвкупности. В специализираната литература могат да се намерят различни предложения на функции, моделиращи например кривата на Лоренц, но в това изследване те не са обект на обсъждане<sup>5</sup>.

## 2.2. Изисквания към показателите

Неравенството между единиците на изследваната съвкупност по значенията на метриран (количествен) признак на практика е едно от свойствата на едномерното разпределение - статистическото разсейване, вариация, дисперсия. За измерването на статистическото разсейване се ползват различни показатели. В книгите по приложна статистика се

<sup>5</sup> Вж. например: Gupta, M. Functional Form Estimating the Lorenz curve. *Econometrica*, vol. 32, 1984.

предлагат почти половин дузина измерители, но само някои от тях отговарят на следното изискване:

$$3. \quad x < y \Rightarrow F^n(x) < F^n(y),$$

което означава, че ако са налице условията за сравнимост на информацията, то и функцията (показателят), който измерва неравенството, трябва да отрази строго неравенството. Казано по друг начин, функцията, измерваща неравенството, трябва да бъде строго монотонно растяща<sup>6</sup> функция.

На това условие отговарят средната разлика на Джини, дисперсията, респективно - стандартното отклонение, всички начални моменти на разпределението и т.н.<sup>7</sup> Това са абсолютни показатели, в чиито стойности се отразява мащабът на измерване на признака. Ето защо показателят, характеризиращ подоходното неравенство, трябва да не зависи от мащаба<sup>8</sup> на измерване по следния начин: ако функцията  $F^n(x)$  е мярка на неравенството, би трябвало  $F^n(x) = F^n(ax)$ , където  $a > 0$ . Казано по друг начин: показателят, характеризиращ подоходното неравенство, трябва да бъде **обобщаваща оценка на относителните размери на абсолютните разлики** между доходите на лицата от изследваната съвкупност.

Най-популярната мярка за измерване на подоходното неравенство, която отговаря на описаните условия, е **коэффициентът на Джини**, чийто явен вид може да се запише така:

$$4. \quad G_R = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |x_i - x_j|}{2\bar{x}.n^2} \in (0,1),$$

където:

$x_i$  и  $x_j$  са възможните значения на признака за всички единици от изследваната съвкупност;

-  $n$  - общият брой на единиците от съвкупността;

-  $\bar{x}$  - средната аритметична от значенията на признака **на всички** единици.

Както се вижда, това е относителна мярка на статистическото разсейване (вариация, дисперсия, неравенство) в една съвкупност по зна-

<sup>6</sup> Нищо не пречи функцията да бъде строго монотонно намаляваща, но тогава на по-голямото неравенство ще съответства мярка с по-ниска стойност (Маршал, А., И. Олкин, цит. изт., с. 21 - 22).

<sup>7</sup> В повечето книги по приложна статистика като измерител на статистическото разсейване (вариация, неравенство) се предлага т.нар. средноаритметично линейно отклонение. Това е мярка, която няма качеството да измерва разсейването. Вж. Sen, A. On Economic Inequality. Oxford Univ. Press (Glarendon), London and New York, 1973, p. 25.

<sup>8</sup> Вж. Маршал, А., И. Олкин, цит. изт., с. 416.



ченията на някакъв метриран (количествен) признак. Стойностите на  $G_R$  са в отворения интервал 0 и 1 (или 0 - 100%, ако се изчислява в проценти). Крайните граници на коефициента на Джини са симетрични:  $\frac{1}{i} \leq G_R \leq 1 - \frac{1}{n}$ . Те илюстрират как стойността на този показател зависи от  $n$  (брой на единиците в изследваната съвкупност).  $G_R$  се интерпретира разбираемо: колкото стойността му е по-близка до 0, толкова неравенството е по-малко и колкото стойността му е по-близка до 1, толкова неравенството е по-голямо. Смисълът му може да бъде изразен в контекста на познавателния смисъл на кривата на Лоренц:

- в колкото по-малък брой единици (например лица) се концентрира по-голяма част от сумарната величина на признака (доход, богатство), толкова неравенството е по-голямо и колкото по-равномерно се разпределя доходът (богатството) между населението (членовете на домакинствата), толкова неравенството е по-малко;

- геометричният смисъл на стойността на коефициента на Джини е относителният дял на площта, заключена между диагонала на квадрата и кривата на Лоренц, от цялата площ под диагонала на квадрата (фиг. 1).

Любопитно е, че носителят на Нобелова награда А. Сен, на основата на коефициента на Джини, предлага **индекс на нивото на общественото благосъстояние** ( $S$ )<sup>9</sup>:

$$5. \quad S = R_y(1 - G_R),$$

където с  $R_y$  се бележи брутният вътрешен продукт (или разполагаемият доход например) на човек от населението.

Според тази формула неравенството на доходите влияе отрицателно на общественото благосъстояние и колкото по-голямо е неравенството, толкова по-зле влияе на общественото благосъстояние.

Ефективна мярка на неравенството може да бъде и нормираната дисперсия<sup>10</sup>, която приема стойности в отворения интервал 0 и 1 (или 0 - 100%, ако се изчислява в проценти) и също като коефициента на Джини има симетрични крайни граници, зависещи от броя на единиците, между ду които се разпределя сумарната величина на признака:

$$6. \quad \frac{1}{n} \leq S_D = \frac{\sigma^2}{\bar{x} \frac{\bar{x}_3}{\bar{x}_2}} \leq 1 - \frac{1}{n},$$

<sup>9</sup> Sen, A. On the Weights and Measures Information constraints in Social Welfare Analysis. *Econometrica*. 1977, VOL. 45(7), pp. 1539 - 1572.

<sup>10</sup> Вж. например: Цветков, Ст. Развитие на статистическите изследвания на стопанската система, С., УИ „Стопанство“, 2011. Има и други възможности за нормиране на дисперсията, например идеята на проф. Кирил Гатев в: Гатев, К.: Методи за статистически анализ на икономически и социални структури. С., Наука и изкуство, 1987, с. 55, и други.

където:

$\sigma^2 = \bar{x}_2 - \bar{x}^2$  е дисперсията, т.е. мярката за статистическо разсейване;

$\bar{x}_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n}$  - втори начален момент на разпределението,  $x_i \geq 0$ ;

$\bar{x}_3 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^3}{n}$  - трети начален момент на разпределението.

Нормираната дисперсия се интерпретира аналогично на коефициента на Джини.

Всички показатели, характеризиращи свойствата на едномерните разпределения, като описаните по-горе, са доста абстрактни и трудно разбираеми за по-широкия кръг потребители на статистическа информация. Затова често подходящото неравенство се илюстрира с **отношението на доходите на последната (най-високодоходната) и първата (най-нискодоходната) квантилна група**.

На основата на информация за доходите на децилни групи от населението може да се пресметне **децилен коефициент** на подходящото неравенство, който показва колко пъти доходът на най-богатите 10% лица от наблюдаваните домакинства (например) е по-голям от дохода на най-бедните 10% лица от същата съвкупност:

$$7. \quad K_d = \frac{d_0}{d_1},$$

където  $d_1$  е сумарният доход на най-бедните 10% лица, а  $d_0$  е сумарният доход на най-богатите 10% лица.

Друга възможност е пресмятането на **квинтилен коефициент** на доходно неравенство, който показва колко пъти доходът на най-богатите 20% лица от наблюдаваните домакинства е по-голям от дохода на най-бедните 20%:

$$8. \quad K_q = \frac{q_5}{q_1}.$$

Очевидно квинтилният коефициент изравнява различията в сравнение с децилния, защото данните за доходите са округнени в по-голяма степен, т.е. неравенството е показано в „по-смекчен“ размер. Разбираемо е, че описаните квантилни коефициенти не са от типа на строго монотонно растящите функции. Освен това те са приблизителна мярка за



неравенството, след като се изчисляват от информация за част от единиците на изследваната съвкупност, т.е. игнорират преразпределението на дохода както вътре в сравняваните квантилни групи, така и между единиците, които не се включват в сравняваните квантилни групи.

### 3. Информацията на НСИ за оценка на подоходното неравенство

Националният статистически институт (НСИ) провежда две **текущи представителни статистически изследвания**, които осигуряват подходяща количествена информация за оценяване на неравенството на населението по размер на получавания доход.

Първото изследване е **Статистика на бюджетите на домакинствата (СБД) в Република България**, което изучава **постъпленията на доходи по източници и разходите на видовете домакинства за продукти и услуги**. Това изследване се провежда от НСИ непрекъснато от първата половина на 50-те години на миналото столетие. Наред с показателите, характеризиращи условията и качеството на живота от гледна точка на доходите и потреблението, с важно значение е **оценяването на годишния дял на разходите на домакинствата за основните потребителски стокови групи**. Тази информация се ползва и при **конструирането на индекса на потребителските цени** - основна мярка за оценка на инфлацията в страната.

Второто изследване се провежда по методология на Евростат и неговият предмет са **доходите и условията на живот на видовете домакинства (EU-SILC<sup>11</sup>)**. Началото на това изследване е година преди влизането на страната ни в Европейския съюз (ЕС). С негова помощ чрез размера на доходите на видовете домакинства се разработва информация, характеризираща **бедността и социалното включване**. Чрез EU-SILC не се наблюдава за какво домакинствата изразходват доходите си.

Двете изследвания имат **един и същ обект - съвкупността на домакинствата** в страната. Те в значителна степен могат взаимно да се допълват при проучване на условията на живот на населението. Предметите на изследване се припокриват, що се отнася до оценяването на размера на доходите и - макар и от различни гледни точки - на качеството на живот. Независимо от това двете изследвания на съвкупността на домакинствата са доста различни както по отношение на специфичния познавателен смисъл на предлаганите показатели, така и по отношение на оценката на едни и същи параметри на разпределението на лицата от домакинствата по размера на дохода на лице.

<sup>11</sup> European union statistics on income and living conditions.

Домакинствата са сложна, съставна статистическа единица, защото могат да се състоят от един и повече членове. Броят на лицата, които внасят доход в различните домакинства, е различен, различни по вид и размер са видовете доходи, различен е броят на лицата в зависими възрасти и/или в зависимо материално положение. Всичко това предполага, че доходите на домакинствата в значителна степен са функция от броя на лицата в тях. Налице е корелационна зависимост: домакинствата с повече лица получават по-висок доход на домакинство и в същото време - по-нисък доход на лице. Това означава, че при изследване на подоходното неравенство на населението е нелогично да се оценява разликата между доходите на домакинствата. Трябва да се измерва разликата между доходите на лицата от домакинствата. Следователно **при оценката на подоходното неравенство изследваната съвкупност са членовете на домакинствата, а не домакинствата.**

С тази особеност при разработката на показателите за доходите се съобразяват стриктно както в СБД, така и в EU-SILC. Само че **има сериозна разлика:**

- В СБД лицата от домакинствата се възприемат равностойно независимо от тяхната възраст, така че показателите „на лице“ за доходи (и разходи при СБД) се отнасят за **отделните физически лица.**

- В EU-SILC показателите „на лице“ се отнасят за т.нар. **еквивалентен брой лица в домакинството.** Според възприетата методология от Евростат едно от възрастните лица в домакинството получава тегло 1, всяко следващо възрастно лице - тегло 0.5, а лицата, които не са навършили 14 години, т.е. децата, получават тегло 0.3. **Сумата от теглата образува еквивалентния брой лица в домакинството.** Общият разполагаем нетен доход (например) за всяко домакинство се разделя на неговия еквивалентен размер и се формира общ разполагаем нетен **доход на еквивалентна единица.**

Казаното дотук означава, че двете изследвания на доходите на домакинствата по отношение на подоходното неравенство са **несъпоставими както от гледна точка на статистическите единици, така и от гледна точка на доходите на тези „единици“.**

Поради прилаганата методология **в извадката на EU-SILC еквивалентният брой лица е по-малък от фактическия брой лица в извадката на СБД,** дори в двете извадки действителният брой на лицата да е един същ. Това означава, че ако сумарният доход на двете извадки - на СБД и на EU-SILC - е един същ и е равен броят на действителните лица, то сред-





ният размер на **индивидуалните доходи на еквивалентните лица е с по-висока стойност.**

Ако се предположи, че НСИ по едно и също време провежда двете представителни статистически изследвания на съвкупността на домакинствата (СБД и EU-SILC) с еднакви като модел и по обем извадки, едва ли и в двете извадки ще има един и същ брой членове. Но дори броят им да е един и същ, информацията в двете изследвания, отнасяща се до подходното неравенство, ще има за обект различни статистически единици: в едното - фактически брой, в другото - еквивалентен брой и различно равнище на индивидуалните доходи. Освен това редно е да се припомни, за което и да е от двете изследвания, че в два различни периода не само броят на лицата, но и сумарната величина на признака ще бъде различна поради естественото изменение на доходите на домакинствата във времето.

Следователно, като се имат предвид изискванията към информацията за сравнителни анализи на подходното неравенство, могат да се направят два категорични извода:

- **Първият: информацията за индивидуалните доходи на населението от двете изследвания на домакинствата (СБД и EU-SILC) е несъпоставима,** защото разликата в оценките няма да се дължи само на стохастичните грешки в двете извадки, а на същностни различия в методологията за оценка на броя на лицата в извадките и вследствие на това - на индивидуалните данни за дохода на лице.

- **Вторият: индивидуалната информация за подходното неравенство в динамика на което и да е от двете изследвания също е несъпоставима,** доколкото - от една страна - обикновено сумарните доходи на **домакинствата** нарастват всяка следваща година спрямо предходните, независимо дали икономиката е в подем, или в рецесия, и от друга - едва ли броят на лицата (фактически или еквивалентни) в домакинствата в две последователни извадки може да бъде един и същ, дори броят на наблюдаваните домакинства в годините да не се променя.

Изложените теоретични предпоставки и направените току-що изводи налагат при статистическото оценяване на подходното неравенство за целите на сравнителните анализи изходната информация да бъде преобразована в квантилни редове за разпределение от един и същ порядък. В практиката у нас и в чужбина **най-често се разработват квантилни или децилни равнопроцентни групировки на подредените ненамаляващо единици** от изследваните съвкупности.

### 3.1. Публикувана информация<sup>12</sup> за доходното неравенство от СБД

От началото на 90-те години на миналото столетие НСИ предлага ежегодно в публикацията „Бюджети на домакинствата в Република България“ годишна информация за доходите на децилни групи лица от домакинствата. Такива данни могат да се получат за последния 11-годишен период от сайта на НСИ чрез системата ИНФОСТАТ (табл. 1).

#### 1. Доходи на децилни групи лица от домакинствата по данни от ИНФОСТАТ на НСИ<sup>13</sup>

Години	Относителен дял на дохода на групата (%)										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	общо
2008	3.3	5.1	6.2	7.1	8.0	9.1	10.4	12.0	14.6	24.3	100.0
2009	3.2	5.2	6.5	7.4	8.3	9.3	10.6	12.1	14.6	22.9	100.0
2010	3.1	5.2	6.5	7.4	8.2	9.3	10.5	12.3	14.5	23.0	100.0
2011	2.8	5.1	6.3	7.2	8.2	9.3	10.6	12.0	14.4	24.0	100.0
2012	3.0	5.1	6.1	7.1	8.0	9.2	10.3	12.0	14.4	24.8	100.0
2013	3.1	4.8	5.9	6.8	7.8	9.0	10.0	12.0	14.3	26.4	100.0
2014	3.0	5.0	6.2	7.1	8.0	9.1	10.4	12.2	14.8	24.2	100.0
2015	3.1	5.0	6.2	7.3	8.2	9.3	10.4	12.4	14.6	23.6	100.0
2016	3.1	5.1	6.3	7.3	8.0	9.1	10.4	11.9	14.5	24.0	100.0
2017	3.2	5.2	6.1	7.2	8.2	9.0	10.4	12.0	14.6	24.2	100.0
2018	3.1	5.2	6.3	7.1	7.9	8.9	10.5	12.2	14.7	24.1	100.0

Информацията от табл. 1 позволява да се пресмятат различни показатели - квантилни и децилни коефициенти, коефициент на Джини, нормирана дисперсия и други. Оценката на неравенствата по години чрез различни показатели е показана в табл. 2.

#### 2. Показатели за доходното неравенство по данни от СБД<sup>14</sup>

Показатели	Години										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
$K_d$	7.3	7.1	7.3	8.4	8.3	8.5	8.2	7.7	7.7	7.7	7.8
$K_q$	4.6	4.4	4.2	4.9	4.9	5.1	4.9	4.7	4.7	4.7	4.7
$G_R$	0.2953	0.2812	0.2831	0.2957	0.3028	0.3172	0.3006	0.2936	0.2918	0.2955	0.2954
$S_D$	0.1941	0.1795	0.1813	0.1933	0.2009	0.2155	0.1975	0.1905	0.1909	0.1939	0.1936

<sup>12</sup> В статията се имат предвид както книжните публикации на НСИ, така и възможностите, които предоставя сайтът на НСИ чрез рубриката „ИНФОСТАТ - направи си сам статистическа справка онлайн“.

<sup>13</sup> [www.nsi.bg](http://www.nsi.bg); „ИНФОСТАТ - направи си сам статистическа справка онлайн“.

<sup>14</sup> Изчисленията са на автора.



Оказва се, че през периода най-богатите 10% лица от домакинствата получават между 7.1 и 8.5 пъти по-високи доходи от най-нискодоходните 10%, като след 2014 г. неравенството се снижава и се стабилизира около различия в размер 7.7 пъти. Същата тенденция се потвърждава както от квинтилния коефициент, така и от коефициента на Джини и нормираната дисперсия.

Информацията в табл. 1 отговаря на първите две от изискванията, дефинирани с израз 2: сравняваните елементи (стойности) са по 10 и сумарната им величина е една и съща - по 100%. За да се проследи обаче динамиката на неравенството между доходите на децилните групи, е необходимо да се провери наличието на третото изискване. Проверката налага да се кумулират относителните дялове на доходите, като се започне от ниските стойности (табл. 3). Ако е налице еднопосочност на отношенията на неравенство за всяка едноименна двойка кумулирани стойности на сравнявани квантилни редове, то показателите, измерващи строго неравенството (имат се предвид коефициентът на Джини и нормираната дисперсия), са сравними и може да се прецени в кое квантилно разпределение подходното неравенство е по-голямо.

### 3. Проверка на отношенията на неравенство

Години	Кумулирани относителни дялове на дохода на групите (%)									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
2008	3.3	8.4	14.6	21.7	29.7	38.8	49.1	61.1	75.7	100.0
2009	3.2	8.4	14.9	22.3	30.6	39.9	50.4	62.5	77.1	100.0
2010	3.1	8.3	14.8	22.2	30.4	39.8	50.3	62.5	77.0	100.0
2011	2.8	7.9	14.2	21.4	29.6	39.0	49.6	61.6	76.0	100.0
2012	3.0	8.1	14.2	21.2	29.2	38.4	48.7	60.7	75.2	100.0
2013	3.1	7.9	13.8	20.6	28.4	37.3	47.4	59.3	73.6	100.0
2014	3.0	8.0	14.2	21.3	29.3	38.4	48.8	61.0	75.8	100.0
2015	3.1	8.0	14.2	21.5	29.7	39.0	49.4	61.8	76.4	100.0
2016	3.1	8.3	14.6	21.9	30.0	39.1	49.6	61.5	76.0	100.0
2017	3.2	8.3	14.4	21.6	29.8	38.8	49.2	61.2	75.8	100.0
2018	3.1	8.4	14.6	21.7	29.6	38.6	49.0	61.3	75.9	100.0

Прегледът на двойките кумулирани стойности на съседни или несъседни години показва обаче, че отношенията на неравенство за някои квантилни редове не са в една и съща посока. Например така е за първите две години (2008 и 2009), за годините 2016 и 2017, за 2017 и 2018 и

други. Построените от такава информация **криви на Лоренц ще се пресичат** и няма да е ясно коя от тях загражда по-голяма площ между себе си и диагонала на квадрата. Иначе казано, няма да е валидна формула 3, т.е. **показателите за неравенство няма да са съпоставими**, защото не е налице предпоставката да е валидна SAP.

Трябва да се има предвид, че от наличната информация (табл. 1)  $G_R$  и  $S_D$  измерват **неравенството само между сумарните доходи на децилните групи (или средноаритметичните доходи на децилните групи, което е едно и също, тъй като тези показатели не зависят от мащаба на измерване)**. Стойностите на  $G_R$  и  $S_D$  в табл. 2 игнорират неравенствата във всяка от децилните групи. Това означава, че  $G_R$  и  $S_D$  ще бъдат с по-висока стойност, ако се изчислят от индивидуалните значения на признака за всяка единица.

### 3.2. Информация за доходното неравенство от EU-SILC

Чрез ИНФОСТАТ, на основата на данните от EU-SILC, НСИ предлага готови изчисления на **квинтилния коефициент и коефициента на Джини (табл. 4)**.

#### 4. Квинтилен коефициент ( $K_q$ ) и коефициент на Джини ( $G_R$ ) според информацията от EU-SILC<sup>15</sup>

Показатели	Години										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
$K_q$	6.5	5.9	5.9	6.5	6.1	6.6	6.8	7.1	7.7	8.2	7.7
$G_R$ (%)	35.9	33.4	33.2	35.0	33.6	35.4	35.4	37.0	37.7	40.1	39.6

От една страна, готовите изчисления улесняват потребителя, но от друга - потребителят се лишава от възможността да провери доколко са сравними стойностите на коефициента на Джини, за да се приемат за достоверни съотношенията му за различните години.

Трябва да се подчертае, че според EU-SILC **стойностите на двата показателя нареждат нашата страна през последните години на едно от челните места в Европейския съюз по размера на доходното неравенство на населението**.

Любопитно би било да се покажат и стойностите на децилния коефициент на неравенство. Такава възможност обаче не се предлага, за смет-

<sup>15</sup> [www.nsi.bg](http://www.nsi.bg); „ИНФОСТАТ - направи си сам статистическа справка онлайн“.



ка на информация за абсолютните стойности на самите 9 децила, които отделят 10-процентните групи еквивалентни лица от домакинствата, подредени намаляващо по дохода на еквивалентно лице (табл. 5).

## 5. Стойности на децилите според информацията от EU-SILC<sup>16</sup>

(Левове)

Децили	Години										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Първи	1825	2334	2453	2293	2235	2322	2496	2619	2360	2727	2930
Втори	2480	3164	3453	3217	3254	3350	3712	3727	3456	3923	3997
Трети	3038	3971	4294	4038	4035	4176	4708	4665	4352	4888	5022
Четвърти	3610	4774	5098	4824	4865	4945	5573	5569	5210	5902	5998
Пети	4247	5530	5900	5700	5593	5718	6476	6516	6163	7022	7022
Шести	5070	6302	6764	6633	6387	6641	7403	7600	7263	8262	8254
Седми	5880	7367	7844	7642	7281	7651	8574	8793	8524	9688	9732
Осми	6968	8773	9275	9146	8581	9225	10196	10743	10227	11848	11803
Девети	9055	11401	11740	11770	10850	11976	13462	14023	13529	15371	15302

В таблицата са отразени горните граници на първите девет децила, както казват съставителите на данните, което означава, че десетият децил е напълно пренебрегнат. Табл. 5 предполага възможността да се изчислят сравнително елементарни показатели, представляващи относителните размери на различията между крайни квантили<sup>17</sup>, като например **квинтилно отклонение**:

$$9. \quad \delta_k = \frac{k_4 - k_1}{k_1 + k_4} \in (0,1),$$

където:

$k_1$  е максималният доход на първите 20% еквивалентни лица;

$k_4$  - максималният доход на първите 80% еквивалентни лица (или минималният доход на най-богатите 20% еквивалентни лица).

Интерпретацията на този показател е разбираема: колкото стойността му е по-близка до 0, толкова неравенството е по-малко и колкото е по-близка до 1, толкова е по-голямо. Това е много приблизителна оценка на неравенството, тъй като се пресмята само от две значения на признака на подредените намаляващо единици от изследваната съвкупност. Освен това **сравняването на крайните квантили подценява неравенството**,

<sup>16</sup> [www.nsi.bg](http://www.nsi.bg); „ИНФОСТАТ - направи си сам статистическа справка онлайн“.

<sup>17</sup> По аналогия на т.нар. квинтилно отклонение, което се предлага като приблизителна мярка на статистическото разсейване (вариация, неравенство) в много помагала по приложна статистика.

защото първият квинтил ( $k_1$ ) е стойността на максималния доход на лице на най-бедните 20%, а последният квинтил ( $k_4$ ) е минималният доход на най-богатите 20% еквивалентни лица. Не е коректно и пресмятането на коефициента на Джини (или нормираната дисперсия) от данните в табл. 5, защото това са само 9 от няколкото хиляди възможни значения на признака на еквивалентните лица в извадката, като се игнорират доходите на подмножествата от населението с най-ниски и най-високи доходи<sup>18</sup>.

### 3.3. Една съпоставка, която предизвиква сериозни въпроси

Публикуваната информация от двете изследвания дава възможност да се сравнят само квинтилните коефициенти на неравенство. (Информацията от СБД позволява да се обединят доходите на последните две и на първите две децилни групи и по този начин да се изчислят относителните доходи на крайните квинтили и съответните квинтилни коефициенти.) Оказва се следното (табл. 6):

### 6. Квинтилни коефициенти на неравенство по данни от две изследвания на НСИ на съвкупността на домакинствата в Р България<sup>19</sup>

Източник на информация	Години										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EU-SILC - $\hat{E}_q$	6.5	5.9	5.9	6.5	6.1	6.6	6.8	7.1	7.7	8.2	7.7
СБД - $\hat{E}_q$	4.6	4.4	4.2	4.9	4.9	5.1	4.9	4.7	4.7	4.7	4.7

Според EU-SILC неравенството е значително по-голямо в сравнение с „показанията“ на СБД. Различията между стойностите на  $\hat{E}_q$  от двете изследвания са трудно обясними, особено като се добави и това, че от данните на EU-SILC се вижда тенденция към растеж на неравенството след 2013 г., докато според СБД след същата година настъпва период на стабилизиране на неравенството на по-ниско равнище в сравнение с достигнатия преди това максимум. Преди да се коментират различията между стойностите на квинтилния коефициент по данни от СБД и EU-SILC, е необходимо да се отговори на въпроса **доколко е правомерно това сравнение.**

<sup>18</sup> Има и една досадна неточност в предлаганото от системата ИНФОСТАТ заглавие на таблицата, съдържаща стойностите на 9-те децила – „Разпределение на доходите по децилни групи“, което въвежда в заблуда потребителите, защото на практика в таблицата доходите на децилните групи липсват.

<sup>19</sup> [www.nsi.bg](http://www.nsi.bg); „ИНФОСТАТ - направи си сам статистическа справка онлайн“.



Според обявената на интернет сайта на НСИ методология СБД и EU-SILC са две ежегодни представителни статистически изследвания на една и съща съвкупност. Това означава, че доколкото може да има различия между показателите, те трябва да се дължат на три причини. Едната е **стохастичната грешка при двете извадки**, която едва ли трябва да предизвика съществени различия в оценките. Втората е **различията в методологията** за изчисляване на стойностите на оценяваните показатели. Третата причина е **вероятна систематична грешка** в едно от двете или в двете изследвания едновременно.

За да се провери дали извадките за двете изследвания са от една и съща съвкупност, би трябвало да се направят необходими сравнения. Ето някои от по-важните:

**Първо**, разпределението (структурата) на наблюдаваните домакинства по основните изследвани признаци трябва да е приблизително еднакво в двете изследвания за една и съща година.

**Второ**, би трябвало средните доходи на физическите или еквивалентните лица на двете изследвания да не се различават статистически значимо за една и съща година.

**Трето**, би трябвало разпределенията на физическите или еквивалентните лица по признака „разполагаем доход“ (например) да не се различават съществено.

В публикувания **Доклад за качеството на изследването „Статистика на доходите и условията на живот“** е следвана стандартната европейска структура за подобна оценка и **най-добросъвестно експертите от НСИ са направили сравнение със „Статистика на бюджетите на домакинствата“ за 2018 година**. Оказва се, че разпределенията на двете извадки от домакинства не се различават особено по множество признаци като: „тип на домакинството“ (от гледна точка на броя на лицата в него), „структура на лицата в домакинствата по възраст“, „структура на лицата в домакинствата по образование“, „икономическа активност“, „статус в заетостта“, „тип на жилището“ и други. Като се изключат различията по признака „структура на общия доход по източници“, се оказва, че по изброените признаци двете извадки имат приблизително еднаква структура, което може само да се адмира.

Информацията в доклада за качеството за средните аритметични доходи на физическите и еквивалентните лица от двете изследвания не е показана, но се оказва, че линиите на бедност (50, 60 и 70 на сто от медианния доход) са доста близки по стойност - разликите между публику-

ваните стойности са под 1%. По-съществени са различията при относителните дялове на бедните, които за цитираните относителни дялове от медианния доход според EU-SILC са по-високи съответно с 6.6%, 5.5% и 4.5%. Този факт подсказва, че двете извадки на скалата на признака „разполагаем доход“ **се разполагат на различни по размер отсечки.** При условие, че е налице приблизително равенство на медианния доход, **може да се направи заключението, че по размера на разсейването разпределенията в двете извадки се различават съществено.**

Разпределенията на (физически или еквивалентни) лица от домакинствата на скалата на признака „доход“ не са показани, но за сметка на това са дадени децилните разпределения на еквивалентните лица по признака „среден располагаем доход“ за 2018 година (табл. 7).

#### 7. Среден еквивалентен располагаем доход по децилни групи през 2018<sup>20</sup> година

(Левове)

Номер на децилната група	Наблюдение на домакинските бюджети	Статистика на доходите и условията на живот
I	2964	2153
II	4025	3423
III	4688	4248
IV	5379	5146
V	6145	6102
VI	7087	7211
VII	8217	8571
VIII	9500	10338
IX	11200	12884
X	16647	28758

Табл. 7 илюстрира добре различията в диапазоните на доходите в двете извадки, което означава, че **в извадката от EU-SILC в сравнение с извадката от СБД са попаднали относително повече домакинства с размер на доходите на еквивалентно лице в двата края от възможната скала на признака.** Това потвърждава направеното предположение, че по размер на разсейването разпределенията на единиците в двете извадки по признака „доход“ са доста различни.

**Информацията от табл. 7 прави напълно възможен сравнителния анализ на подоходното разпределение от двете изследвания на домакинствата в страната за 2018 г.: първо, показателят за дохода е един същ - располагаем доход, второ, доходът и за двете изследвания е изчис-**

<sup>20</sup> [www.nsi.bg](http://www.nsi.bg); Индикатори за бедност и социално включване. Доклад за качеството.





лен на еквивалентно лице и **трето**, за двете изследвания квантилните разпределения са от един и същ порядък - в децилни групи лица, подредени ненамаляващо по признака „разполагаем доход“. Това, че вместо сумарните доходи са дадени средните доходи на децилните групи, не променя възможността за сравнение, защото средните аритметични доходи за всяка децилна група са пресметнати от едни и същи относителни дялове - по 10% от единиците в съответната съвкупност.

В табл. 8 са показани стойностите на показателите за подоходно неравенство, пресметнати от данните в табл. 7.

### 8. Показатели за подоходно неравенство, изчислени от средните еквивалентни располагаеми доходи на децилни групи от домакинствата през 2018 година

Показатели	СБД	EU-SILC
$K_a$	4.0	7.5
$K_d$	5.6	13.4
$G_R$ - %	27.3	39.1
$S_D$ - %	17.0	27.9

Тези стойности на изчислените показатели за двете изследвания са съпоставими и могат да се сравняват. Разликите между СБД и EU-SILC не могат да се обяснят с такива причини като: различия в методологията за пресмятане на показателя за доход на човек; грешка на репрезентативността, защото различията са обезпокоително големи или с непригодност на изходните данни за сравнителни анализи, тъй като двете редици от числа (двата квантилни реда) от табл. 7 се мажорират и следователно са напълно сравними.

Сумарният доход на еквивалентните лица, в която и да е от двете извадки (СБД или EU-SILC), е равен по стойност на сумарния доход на физическите лица в същата извадка, което означава, че и **физическите, и еквивалентните лица си „преразпределят“ една и съща сума от доходи**. С изключение на едночлените домакинства еквивалентните лица във всички останали домакинства „получават“ по-висок среден доход. Това означава, че не се увеличават абсолютните разлики между индивидуалните доходи, а по-скоро намаляват относителните размери на тези

разлики. Иначе казано, **логично е да се очаква по-голямо относително неравенство между доходите на физическите лица в сравнение с доходите на еквивалентните лица.** Илюстрацията на това твърдение е в табл. 9, в която за данните от СБД веднъж са изчислени показателите за неравенство при средните доходи на физическите лица, и втори път - при средните доходи на еквивалентните лица за 2018 година. За еквивалентните доходи в извадката от СБД показателите за неравенство имат по-ниски стойности, което е според очакванията.

**9. Показатели за неравенството по разполагаем доход на еквивалентни лица, изчислени от децилни редове за разпределение по данни на СБД за 2018 година<sup>21</sup>**

Показатели	Разполагаем доход на физическо лице	Разполагаем доход на еквивалентно лице
$K_a$	4.7	4.0
$K_d$	7.7	5.6
$G_R$ - %	29.5	27.3
$S_D$ - %	19.4	17.0

Да предположим две неща: първо, че средноаритметичните доходи на физическите лица в двете сравнявани извадки (от СБД и от EU-SILC) са приблизително равни, и второ, че разпределенията на лицата по средноаритметичен доход в двете извадки не се различават съществено (статистически значимо). Тогава трябва да се очаква следното: по данните на СБД показателите за неравенство, изчислени от доходи на човек, да имат по-високи стойности отколкото показателите за неравенство, изчислени от доходите на еквивалентните лица по данните на EU-SILC. Разполагаемата информация обаче сочи точно обратното (вж. показателите в табл. 8), което вероятно означава, че предположенията, изказани в този абзац, не са верни. Това повдига един основателен въпрос: **дали двете извадки са от една и съща съвкупност?** Казано по друг начин, ако двете изследвания са от една и съща съвкупност, то в едно от тях или в двете едновременно вероятно има допусната немалка систематична грешка. Възниква сериозен въпрос: **на кое от двете изследвания трябва да се вярва за размера на подоходното неравенство?**

<sup>21</sup> Изчисленията са на автора.



#### 4. Заключение

Въведеното от Евростат изследване EU-SILC за статистическо оценяване на социалните права в страните от ЕС определя методологията на показателите, чрез които да се правят европейски сравнения, включително и по размера на доходното неравенство. Това означава, че **официалната информация за доходното неравенство в страната е по данните на EU-SILC**. Следователно оценката в доклада на ЕК<sup>22</sup>, че неравенството у нас е „критично“, е правилна. На фона на информацията от табл. 7 обаче възниква въпросът **дали тази оценка не е пресиленна** вследствие например на надценяването на неравенството от EU-SILC?

Ако се приеме, че оценката на доходното неравенство чрез EU-SILC е вярна, **трябва ли да се пренебрегнат оценките на същото явление чрез изследването на СБД**, което също предлага официална статистическа информация? Тези оценки грешни ли са? Да припомним, че изследването на СБД дава важна информация освен за условията на живот, но и за оценяване на националния индекс на потребителските цени, при който за тегла се използват и крайните парични потребителски разходи на домакинствата<sup>23</sup>. Следователно **от СБД в някаква степен зависи верността на оценката на инфлацията**.

Съмненията, изказани дотук, в никакъв случай не внушават, че едното изследване надценява, а другото подценява неравенството. Истинското неравенство може да бъде със стойност както между двете различаващи се оценки, така и извън тях. Очевидно е, че **се налага внимателна ревизия и на двете изследвания**, за да се установи каква е причината за значителните различия между показателите за неравенство, изчислени според данните на СБД и EU-SILC.

<sup>22</sup> Европейска комисия. Проект на съвместен доклад относно заетостта на Комисията и на Съвета, придружаващ Съобщението на Комисията относно годишния обзор на растежа за 2019 г., Брюксел, 21.11.2018 г. COM (2018) 761 final, с. 32 - 34.

<sup>23</sup> Вж. [www.nsi.bg](http://www.nsi.bg): Инфлация и индекси на потребителските цени. Метаданни и методология.

## СТАТИСТИЧЕСКО ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОДОХОДНОТО НЕРАВЕНСТВО НА НАСЕЛЕНИЕТО

*Стоян Цветков\**

**РЕЗЮМЕ** Главната цел на това изследване е да се анализира **пригодността на публикуваната информация от официалната статистика** на страната за оценка на равнището и динамиката на доходното неравенство на населението. Едновременно с това авторът си поставя за цел да запознае читателите с основни методологически предпоставки за статистическа оценка на доходното неравенство и условията за сравнимост на стойностите на показатели, които го характеризират.

---

\* Професор д-р, председател на Националния статистически институт в периода от 27 април 2007 г. до 25 януари 2008 година.



## СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕРАВЕНСТВА ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ

*Стоян Цветков\**

**РЕЗЮМЕ** Главной целью данного исследования является анализ пригодности опубликованной официальной статистической информации страны для оценки уровня и динамики неравенства доходов населения. В то же время автор ставит своей целью ознакомить читателей с основными методологическими предпосылками статистической оценки неравенства доходов и условиями сопоставимости значений показателей, которые его характеризуют.

---

\* Профессор, д-р, председатель Национального статистического института в период с 27 апреля 2007 г. по 25 января 2008 года.

## STATISTICAL ASSESSMENT OF THE INCOME INEQUALITY OF THE POPULATION

*Stoyan Tsvetkov\**

**SUMMARY** The main purpose of this study is to **analyze the suitability of published information from official country statistics** for assessing the level and dynamics of income inequality. At the same time, the author aims to acquaint the readers with basic methodological prerequisites for statistical assessment of income inequality and the conditions for comparability of the values of indicators that characterize it.

---

\* Professor Dr., President of the National Statistical Institute in the period from April 27, 2007 to January 25, 2008.



## ПРЕБРОЯВАНЕТО НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ СТОПАНСТВА В БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2020 ГОДИНА - ЦЕЛИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД СЕЛСКОСТОПАНСКАТА СТАТИСТИКА

*Гургина Николова\**



### **Въведение**

През 2020 г. в България ще се проведе преброяване на земеделските стопанства. Преброяванията на земеделските стопанства се извършват на всеки 10 години и са най-мащабните и всеобхватни статистически изследвания в областта на селското стопанство. Поради тази причина те винаги са огромно предизвикателство както пред статистиците - във връзка с правилното прилагане на статистическата методология и осигуряването на достоверна статистическа информация, така и пред държавната и общинската администрация - във връзка с организацията и изпълнението на дейностите „на терен“.

В статията е направен кратък исторически преглед на преброяванията в селското стопанство от основаването на селскостопанската статистика в България до наши дни, представени са основните цели на преброяването, основните моменти в националното и европейското законодателство, най-важните предизвикателства (задачи) пред селскостопанската статистика в България и задълженията и ролята на Националния статистически институт в качеството му на принципал на Националната статистическа система.

\* Началник на отдел „Сметки и цени в селското и горското стопанство“ в Националния статистически институт; e-mail: GNikolova@nsi.bg.

## Кратък исторически преглед на преброяванията в селското стопанство в България

Началото на преброяванията в селското стопанство в България е поставено в края на 19-и век, почти веднага след основаването на статистическата институция в държавата<sup>1</sup>, когато към 31 декември 1887 г. по пореждане на тогавашното Военно министерство е проведено първото преброяване на селскостопанските животни.<sup>2</sup> Обект на преброяването е едрият рогат добитък, което се обяснява освен със значението на селското стопанство като основен поминък на по-голямата част от населението, така и с водените в края на 19-и и началото на 20-и век войни, в които България участва и за които селското стопанство подsigурява необходимите за армията работни и ездитни животни, инвентар и провизии. Първоначално се преброяват „добитъкът и колата в Българското княжество“, а след това постепенно се включват „домашните птици, пчелите и земеделческите оръдия и машини“. През следващите десетилетия се установява практиката преброяването на селскостопанските животни да се извършва едновременно с преброяването на населението и сградите с разработен и утвърден инструментариум от държавния статистически орган на страната.

Почти десет години по-късно - през 1897 г., е проведено и първото общо преброяване на земите в България. То обхваща всички земеделски стопанства в държавата, а информацията е събрана с помощта на индивидуална лична карта за всяко отделно стопанство. Органи на преброяването са общинските управления начело с кметовете, подпомагани от комисии, включващи длъжностни лица по компетентност. Информацията е извлечена от партидите на собствениците на земеделски земи според поземлените книги (емлячни регистри). Започва и ежегодно преброяване на посевите и реколтата.

В средата на 40-те години на миналия век, с въвеждането на плановата икономика и с появата на нови организационно-производствени структури в селското стопанство - ТКЗС, АПК, ПАК, с извършената впоследствие концентрация на активи в тях и с предприетата интеграция на селското стопанство с преработващата промишленост, се въвежда и нова система от изчерпателни изследвания, имащи характер на пребро-

<sup>1</sup> С Указ от 21 януари 1880 г. към Министерството на правосъдието е учредено Статистическо отделение. С княжески Указ № 296 от 25 юни 1880 г. към Министерството на финансите е образувано Статистическо-организационно отделение, което по-късно е прехвърлено към Министерството на народното просвещение. С Указ от 19 август 1981 г. Статистическото отделение получава статут на самостоятелно Статистическо бюро и така се поставя началото на българските държавни статистически изследвания (Арон Машиах, в сб.: „100 години българска държавна статистика (1881 - 1981 година)“).

<sup>2</sup> П. Динев, доц. д-р к.и.н. Ив. Батъев, в сб.: „100 години българска държавна статистика (1881 - 1981 година)“.





явания в селското стопанство, които се извършват ежегодно. Броят на селскостопанските животни, птиците и пчелните семейства се установява ежегодно към 1 януари. През петгодишен период в наблюдението се установява броят на животните и по породен състав. Също ежегодно се установява размерът на засетите и засадените площи към 1 юли, както и произведената продукция и средните добиви от единица площ.

В началото на 90-те години, с преминаването от планова към пазарна икономика, в резултат на проведената аграрна реформа, с възстановяването на собствеността върху земеделската земя на нейните собственици и приватизацията на активите на ТКЗС огромните производствени структури са закрити и на тяхно място се появяват земеделски кооперации и многобройни земеделски стопанства на частни юридически и физически лица (домакинства). Повече от очевидно е, че действащата по това време система от наблюдения вече не може да бъде поддържана най-малкото поради необходимостта от огромни ресурси - финансови и човешки, за организацията и провеждането на ежегодни изчерпателни изследвания. В първата половина на 90-те години, още в хода на аграрната реформа, е направен опит за изграждане на статистически регистър на земеделските стопанства в България, който да бъде базата за провеждане на преброяванията в селското стопанство и извадкови изследвания. Поради продължаващите интензивни процеси на смяната на собствеността и на реструктурирането на производствените единици в селското стопанство регистърът, който съдържа повече от един милион стопанства бързо остарява и не е в състояние да изпълнява основното си предназначение. В кратък период (1993 - 1999 г.) той е използван като база за излъчване на представителни извадки на земеделските стопанства на домакинствата, включени в наблюденията в селското стопанство. До края на 2001 г. ежегодно се извършва установяване на размера на засетите и засадените площи към 1 юли и на производството и средните добиви от единица площ, като информацията за юридическите единици се събира изчерпателно, а информацията за земеделските стопанства на домакинствата се осигурява от извадкови изследвания. Ежегодно се установява броят на селскостопанските животни в България, в т.ч. и в земеделските стопанства на домакинствата.

През 1999 г. в областта на селскостопанската статистика в България е предприето реструктуриране и е извършена децентрализация на дейностите. През същата година е подписан Меморандум за разбирателство между Министерството на земеделието, храните и горите (МЗХГ) и На-

ционалният статистически институт (НСИ), съгласно който дейностите в областта на селскостопанската статистика са разпределени между двете институции. Основната цел на предприетата децентрализация е, с оглед на бъдещото присъединяване на България към Европейския съюз (ЕС), в краткосрочен план в областта на селскостопанската статистика на България да се изгради нова система от наблюдения, напълно хармонизирана с европейското законодателство. За тази цел в МЗХГ е създаден отдел „Агростатистика“, на който са възложени функции по събирането, изготвянето и разпространението на статистическа информация за селското стопанство. На отдела е предоставен статут на орган на статистиката, с което министерството се задължава да се придържа към статистическите принципи, правила и изисквания за качество на статистическата информация, на които се основава статистическият производствен процес. При разпределението на статистическите теми между двете институции е отчетена методологическата обвързаност между отделните области на селскостопанската статистика, необходимостта да се избегне дублирането на дейности, а информацията, произведена в едната институция, да се използва за целите на другата. Съгласно Меморандума за разбирателство преброяванията в селското стопанство, които в европейската статистическа практика са наричани „структурни наблюдения“, са разпределени в прерогативите на МЗХГ.

Непосредствено след разпределението на отговорностите между двете институции органът на статистиката в МЗХГ предприема първите стъпки към хармонизиране с европейското законодателство в областта на статистиката на селското стопанство. През 2000 г. (за стопанската 1999/2000 г.) в графика на изчерпателните наблюдения за структурата на земеделските стопанства в ЕС<sup>3</sup> и през 2002 г. (за стопанската 2001 - 2002 г.) МЗХГ - отдел „Агростатистика“, осъществява тестове за приложимост за провеждане на преброяване на земеделските стопанства в България въз основа на действащото тогава европейско законодателство - Регламент (ЕИО) 571/1988 относно организиране на изследванията на Общността за структурата на земеделските стопанства за периода 1988 - 1997 година. От проведените експериментални изследвания са публикувани основни данни на национално ниво.

През 2003 г. МЗХГ провежда първото преброяване на земеделските стопанства в България съгласно европейското законодателство в гра-

<sup>3</sup> Наблюденията за структурата на земеделските стопанства в ЕС в съответствие с прилаганото законодателство се провеждат на всеки 10 години като изчерпателни изследвания (преброявания), а в рамките на десетгодишния период - на всеки две, а по-късно и на всеки три години - като извадкови изследвания.



фика на извадковите изследвания, провеждани от държавите - членки на ЕС. Тогава е приет и първият Закон за преброяване на земеделските стопанства в Република България (ДВ, бр. 17, 21.02.2003 г.), с който са въведени основните елементи на европейското законодателство в статистическата практика на България - основните понятия и дефиниции, използваните класификации, референтните периоди. По това време страната ни е със статут на кандидатка за членство в ЕС и информацията от преброяването е използвана от националните и европейските институции при подготовката и обсъждането на кандидатурата за членство. На базата на данните от преброяването са определени ставките за подпомагане на земеделските стопанства в България, квотите за площите и производството на редица основни селскостопански продукти, стъпките за увеличение на финансовото подпомагане на земеделските стопанства в България през следващите години до достигане на ставките на държавите - дългогодишни членки на ЕС, и са фиксирани целите за достигане през първия седем-годишен период на членство на държавата ни в ЕС. Данните от преброяването са и информационната база, с помощта на която се осъществява разработването на първата Програма за развитието на селските райони (2007 - 2014 г.), определя се общият бюджет на Програмата и се структурират мерките и схемите на подпомагане на земеделските стопанства в България.

През 2010 г., вече в качеството си на пълноправен член на ЕС, в изпълнение на разпоредбите на Регламент (ЕС) 1066/2008 и в съответствие с графика на Световната програма за преброяванията в селското стопанство на Организацията по прехрана и земеделие (ФАО) МЗХГ провежда второто преброяване на земеделските стопанства по европейска методология. Резултатите от преброяването са използвани за разработването на Програмата за развитието на селските райони и другите схеми и механизми за подпомагане на земеделските стопанства за периода 2014 - 2020 г., както и за разработването на редица национални програми и стратегии за развитие на сектора.

В рамките на Европейския съюз селското стопанство и селските райони са най-големият бенефициент на средства от европейския бюджет. Средствата, предоставени на България в рамките на различните схеми и механизми за подпомагане за периода 2014 - 2020 г., възлизат на малко над 8 млрд. евро (около 3 млрд. лв. за Програмата за развитие на селските райони и малко над 5 млрд. лв. - по схемите за директните плащания) и те са на практика основният двигател за развитието на селското стопанство след присъединяването на страната към ЕС.

Информацията от селскостопанските преброявания, отразявайки измененията, настъпили в селскостопанските производствени структури във времето, е с важно значение за вземане на адекватни управленски решения за развитието на сектора на европейско, национално и на регионално ниво. Тя е в основата на правилното планиране и насочване на средствата за подпомагане в селското стопанство в рамките на седемгодишните периоди, в които се изпълняват Програмата за развитие на селските райони и схемите и механизмите за директно подпомагане. Поради изчерпателния си характер информацията от преброяванията в селското стопанство може да бъде обобщена на възможно най-ниското географско ниво - населено място, за което представителна информация от извадкови изследвания не може да бъде осигурена.

Проведените през последните двадесет години преброявания на земеделските стопанства в България са възможно най-красноречивият пример за едно от основните предназначения на статистическата информация от преброяванията, а именно - за формулиране на подходящи политики и за вземане на адекватни управленски решения на национално и европейско ниво. По този начин, бидейки в основата на разработените сравнителни анализи, сценарии и модели на развитие, статистическата информация от преброяванията има съвсем непосредствено отношение към развитието на земеделските стопанства в България.

Оттук произтича и голямата отговорност на статистиците - за успешното провеждане на преброяванията, за стриктното прилагане на методологията и в крайна сметка за производството на достоверна статистическа информация.

## **1. Цели на селскостопанското преброяване**

Няколко са основните цели и задачи, стоящи пред селскостопанската статистика в България във връзка с предстоящото преброяване на земеделските стопанства през 2020 година:

- на първо място, да изпълни задълженията си съгласно европейското законодателство, като осигури сравнима, достоверна и изчерпателна информация за структурата на земеделските стопанства, за използваните селскостопански производствени методи, за мерките за развитие на селските райони и за агроекологичните показатели, която заедно с информацията за другите държави членки да създаде базата за измерване на настъпилите изменения в развитието на производствените структури в селското стопанство в ЕС и да бъде в основата на оценката на провеж-



даната Обща селскостопанска политика (ОСП) и нейното усъвършенстване в бъдеще;

- да отговори на националните потребности от статистическа информация на заинтересованите страни в България - органите на държавното и общинското управление, бизнеса, научната общност, неправителствените и професионалните организации и др., като ги подпомогне при дефинирането на националните приоритети за развитието на селското стопанство, за вземането на подходящите управленски решения на национално и регионално ниво, за разработването на анализи и стратегии, за развитието на бизнеса и други;

- да осигури на статистическата общност в България, в т.ч. и на НСИ, необходимата информация за селското стопанство, която другите статистически области - макроикономическа статистика, многосекторна статистика, статистика на околната среда и др., да използват за изчисляване на значителен брой статистически показатели, информацията за които по силата на техните задължения те следва да представят на потребителите на данни в национален и международен план, в т.ч. на Евростат и ФАО;

- да осигури необходимата информация за актуализиране на Статистическия регистър на земеделските стопанства в България, който в периода до следващото преброяване ще бъде базата за подбор за много от изследванията в областта на селскостопанската статистика;

- да обезпечи самата себе си с необходимата ѝ информация за организиране и провеждане на изследванията в областта на селското стопанство в периода до следващото селскостопанско преброяване, в т.ч. и с необходимата информация за изчисляване на икономическия размер на стопанствата и тяхната типология;

- да изпълни задълженията си към обществото, като го информира обективно и безпристрастно за състоянието и тенденциите в развитието на селското стопанство в България.

## 2. Законодателство

Предстоящото през 2020 г. преброяване на земеделските стопанства в България ще бъде третото в периода 2003 - 2020 г., проведено по единна хармонизирана методология на държавите - членки на ЕС. Основен нормативен документ, съгласно който ще бъдат проведени преброяванията от държавите - членки на ЕС, е **Рамковият регламент (ЕС) 2018/1091 на Европейския парламент и на Съвета относно интегрирана ста-**

**тистика за земеделските стопанства и за отмяна на Регламенти (ЕО) № 1166/2008 и (ЕС) № 1337/2011, наричан по-нататък Регламентът.**

Регламентът относно интегрираната статистика на земеделските стопанства е първият от трите рамкови регламента от предприетата реформа в законодателството в областта на статистиката на селското стопанство в ЕС. Той е разработен в съответствие с приетата от Комитета на Европейската статистическа система през 2015 г. **Стратегия за развитието на селскостопанската статистика до 2020 г. и след това.**<sup>4</sup> Сред основните цели на стратегията са: опростяване на съществуващото законодателство, все по-пълна интеграция и съгласуваност между статистическите области, ефективно производство на статистическа информация при отчитане на непрекъснато нарастващите потребности от данни за целите на ОСП, с незначително и поносимо увеличение на натовареността на респондентите и статистиците и подобряване на качеството на статистическата информация.

Регламентът установява рамката за производството на европейска статистика на ниво земеделско стопанство, като интегрира информацията за структурата на стопанствата с тази за селскостопанските производствени методи, мерките за развитие на селските райони, агроекологичните аспекти и друга свързана с тях информация. С Регламента за първи път се въвежда изграждането на система от основни и модулни (сателитни) - изчерпателни и извадкови наблюдения на земеделските стопанства, както и календар за тяхното провеждане в рамките на следващото десетилетие до 2030 година. Централната роля в Регламента е отредена на селскостопанското преброяване, което е гръбнакът на въведената от законодателството система от изследвания в областта на селското стопанство.

Духът и философията на законовите разпоредби в Регламента са основани на необходимостта от:

- продължаване на Програмата за европейските изследвания за структурата на земеделските стопанства, датираща от 1966 г., като се проучат тенденциите на ниво ЕС и се създаде база от статистически познания, необходима при разработването, изпълнението, наблюдението, оценката и прегледа на свързаните политики в ЕС и конкретно на ОСП, включително мерките за развитие на селските райони, политиките на ЕС за околната среда, адаптирането към измененията на климата и смекчаването на последиците от него, промените в земеползването и някои от целите за устойчиво развитие;

<sup>4</sup> 27-о заседание на Комитета на Европейската статистическа система, проведено на 19.11.2015 г. в Евростат, Люксембург, т. 5 от дневния ред, работен документ EAA\_ESSC 2015/27/05.



- съобразяване на европейската селскостопанска статистика, когато това е целесъобразно, с препоръките на Глобалната стратегия на ФАО, одобрена през 2010 г. от Статистическия комитет на ООН (СКООН), за подобряване на статистиката за селското стопанство и селските райони, както и със Световната програма на ФАО за преброяванията в селското стопанство през 2020 година;
- спазване на изискванията за качество на статистическата информация, така както е разпоредено в Регламент (ЕО) 223/2009 на Европейския парламент и на Съвета, свеждане до минимум на тежестта върху респондентите и намаляване на административната тежест;
- използване на стандартни класификации и общи дефиниции на наблюдаваните променливи и единна координатна мрежа на тематично организиранияте статистически единици съгласно приложение III на Директива 2007/2/ЕО;
- актуализиране на основните регистри на земеделските стопанства в държавите членки и на другата информация, необходима за стратификация на извадките;
- осигуряване на достъп на статистическите институции в държавите членки до данни от административни източници в съответствие с разпоредбите на чл. 17а от Регламент (ЕО) 223/2009, когато това е необходимо за разработването на европейска статистика, и с цел намаляване на тежестта върху респондентите;
- модернизиране на методите за събиране на информация за земеделските стопанства в държавите членки, в това число и чрез прилагане на цифрови решения, импутиране на данни и моделиране;
- гарантиране на по-гъвкав подход на Европейската селскостопанска статистическа система, като изследваните променливи се разпределят в различни групи за събиране на данни (основни и модулни данни), които се различават по честота на събиране и представителност или и двете;
- осигуряване на необходимата защита и прилагане на хармонизиран подход по отношение на поверителността на данните съгласно Регламент (ЕС) 2016/679 и аспектите, свързани с качеството при разпространение на статистическите данни;
- предоставяне на безвъзмездни средства на държавите членки от страна на Съюза с цел подпомагане на организацията и провеждането на постановените от Регламента наблюдения, в това число и преброяването на земеделските стопанства.

С текстовете на Регламента се въвеждат:

- дефинициите на наблюдаваните основни променливи;
- изискванията за обхват на основните характеристики на стопанствата - държавите членки следва така да дефинират прага на преброяването, че да бъде осигурена представителна информация за 98% от използваната земеделска площ<sup>5</sup> и 98% от животинските единици<sup>6</sup> във всяка държава членка;
  - основните източници, методи и иновативни подходи, които държавите членки могат да използват за събиране на информацията за земеделските стопанства, в това число използването на данни от административни източници и други иновативни подходи, като държавите членки се задължават да уведомят за това Статистическата служба на Европейската комисия (Евростат) в годината, предхождаща референтната година на преброяването, и след като докажат надеждността на тези източници и подходи относно качеството на данните;
  - основните структурни данни (променливи) за стопанствата, за които ще се събира информация по време на преброяването и през 2023 и 2026 г., когато структурните наблюдения могат да бъдат базирани на извадки<sup>7</sup>;
  - темите и подтемите, за които ще се събира информация в рамките на модулните изследвания и референтните периоди, за които ще се отнасят данните, както следва:
    - модул „Работна сила и други доходоносни дейности“ - за референтните години 2020, 2023 и 2026;
    - модул „Развитие на селските райони“ - за 2020, 2023 и 2026 година;
    - модул „Сгради за животни и управление на оборския тор“ - за 2020 и 2026 година;
    - модул „Напояване“ - за 2023 година;
    - модул „Практики за управление на почвите“ - за 2023 година;
    - модул „Машини и оборудване“ - за 2023 година;
    - модул „Овощни градини“ - за 2023 година;
    - модул „Лозя“ - за 2026 година.
  - събирането на ad-hoc данни (за не повече от 20 променливи) за допълване на модулните данни, в случай че това е необходимо;
  - изискванията за качеството на данните, в това число и за представяне на Евростат на доклади за качеството от държавите членки;

<sup>5</sup> Без площта на семейните градини.

<sup>6</sup> Условна измерителна единица, която чрез използването на коефициенти позволява агрегирането на информацията за различните категории селскостопански животни с цел тяхното сравняване.

<sup>7</sup> Съгласно Приложение III на Регламента.





- сроковете за предаване на данните на Евростат;
- изискванията за точност на основните и модулните данни на национално и регионално ниво.

Основният нормативен документ, въвеждащ европейското законодателство в националните условия, е **Законът за преброяване на земеделските стопанства в Република България**, приет от Народното събрание на 28.09.2019 г. и обнародван в бр. 22 на ДВ на 15.03.2019 г., наричан по-нататък Законът.

Със Закона се уреждат подготовката, организацията и провеждането на преброяването на земеделските стопанства в България през 2020 г. и се конституират:

- обектът на преброяването;
- органите на преброяването на национално и регионално ниво;
- източниците на финансиране на преброяването;
- редът и начинът на неговото провеждане;
- гарантиране на опазването на статистическата тайна на събраните данни;
- административно-наказателни разпоредби;
- допълнителни и заключителни разпоредби.

В приложенията към Закона са представени списък с променливите (основните данни), които следва да бъдат събрани по време на преброяването, и стойностите на физическите прагове (минималните изисквания), на които един субект, извършващ селскостопанска дейност, следва да отговаря, за да бъде дефинирано земеделското стопанство, респективно да попадне в обхвата на преброяването.

## 2.1. Наблюдавани променливи

По време на преброяването ще бъде събрана информация за около 440 променливи, характеризиращи различни аспекти на дейността на стопанствата. Около 30% от променливите, или общо 131 от включените в Статистическия въпросник, са предложени от потребителите на данни в страната. Останалата част от променливите са със задължителен характер в съответствие с разпоредбите на Регламент (ЕС) 2018/1091. Наблюдаваните променливи са разпределени в следните осем основни теми (рубрики):

- административни и географски данни за локализация на стопанството;
- площи на стопанството и вид на собствеността;

- растениевъдство, включително биологично;
- земеделска техника, застраховки и иновации;
- животновъдство, включително биологично;
- сгради за животни и управление на оборския тор;
- работна сила и други доходоносни дейности на стопанството;
- подпомагане по мерките от Програмата за развитие на селските райони (2014 - 2020) - за събиране на данните ще бъде използван административен източник.

## 2.2. Референтен период

По-голямата част от данните (за използването на земята, за работната сила, за сградите за животни и управление на оборския тор и за селскостопанската техника) следва да се отнася за 12-месечен период, който приключва на 31 август 2020 година. Критичният момент за броя на селскостопанските животни е към 31 август 2020 г., а за подпомагането по мерките от Програмата за развитие на селските райони - за тригодишен период от време, приключващ на 31 декември 2020 година.

## 2.3. Начало на преброяването

Съгласно законовите разпоредби преброяването на земеделските стопанства ще започне на 1.09.2020 г. и ще приключи на 18.12.2020 година. Ако по обективни причини събирането на информация от стопанствата не може да завърши в посочения в Закона срок, то може да бъде удължено със заповед на министъра на земеделието, храните и горите, но за период не по-дълъг от два месеца.

## 2.4. Етапи на преброяването

Дейностите, включени в преброяването, са разпределени в четири етапа:

- подготовка - в рамките на този етап следва да се състави списък на стопанствата, подлежащи на преброяване, да се разработи статистическият инструментариум, да се проведе обучителна кампания на екипа, участващ в преброяването, и да стартира информационна кампания;
- анкетиране - предвидено е да започне в 8.00 часа на 1.09.2020 г., като в периода 1.09. - 18.09. земеделските стопанства ще могат да подават информацията за своята дейност в режим на реално време, след което до края на преброяването - 18.12.2020 г., анкетиранието ще продължи с посещения на анкетъори на място в стопанствата, а попълването



на данните ще се осъществява на хартиен носител или чрез преносимо устройство;

- обработка, контрол и валидиране на данните - за въвеждането, обработката и валидирането на данните ще бъде разработено софтуерно приложение, което ще надгради съществуващата Информационна система за аграрна статистика (ИСАС) на МЗХГ и ще допринесе за скъсяване на времетраенето на етапа и за подобряване на качеството на данните. Съгласно европейското законодателство до края на март 2022 г. индивидуалните данни за стопанствата заедно с Доклада за качеството ще бъдат изпратени на Евростат за валидиране и одобрение;

- разпространение на данните от преброяването - резултатите от преброяването ще бъдат публикувани в специални издания на български и английски език, на сайта на МЗХГ, в Статистическия годишник на НСИ, като оповестяването ще се извърши в съответствие със сроковете, определени от българското и европейското законодателство.

## 2.5. Пробно преброяване

В съответствие с националното законодателство преди същинското преброяване се провежда пробно преброяване. То се извършва една година преди същинското преброяване и неговата основна задача е да бъде тестван статистическият инструментариум, който ще бъде използван по време на същинското преброяване (статистически въпросник, инструкция за попълването му и функционирането на програмно осигуряване за въвеждане и контрол на данните на вход). На второ място, задача пред пробното преброяване е да бъдат тествани различните етапи на организацията и провеждането на преброяване в умален мащаб - изготвяне на списък на стопанствата, подлежащи на преброяване, райониране на преброителните участъци и комуникацията и координацията между органите на преброяването на национално и регионално ниво.

Пробното преброяване през 2019 г. е проведено в 69 населени места с различен брой на населението - малки и големи, от всички 28 административни области на страната и в него са анкетирани 2 945 земеделски стопанства - различни по типология и икономически размер. В малките населени места анкетирването е проведено изчерпателно, а в по-големите - извадково.

Резултатите от проведеното пробно преброяване са представени в доклад, подготвен от органа на статистиката в МЗХГ и представен за одобрение от Централната комисия по преброяването. В доклада подробно

са представени и анализирани констатираните пропуски в инструментариума и организацията и са направени препоръки за предприемане на конкретни действия за избягването им по време на същинското преброяване. От направените в доклада изводи и препоръки може да се заключи, че пробното преброяване е било използвано най-оптимално за постигане на предварително набелязаните цели и задачи.

## 2.6. Органи на преброяването

За цялостната организация и провеждането на преброяването на земеделските стопанства по закон отговаря министърът на земеделието, храните и горите.

На национално ниво органи на преброяването са:

- Централната комисия по преброяването (ЦКП) - назначава се със заповед на министъра на земеделието, храните и горите като временен орган. В комисията са включени представители на държавната администрация, научните среди, неправителствените организации, браншови организации, синдикални организации и други. Съгласно Закона правомощията на Централната комисия се свеждат до:

- представяне на становища по Програмата на преброяването и другите документи за неговата подготовка, организация и провеждане;
- предложения на мерки за отстраняване на пропуски и грешки в работата на органите, извършващи преброяването;
- приемане и оценяване на резултатите от дейността на областните комисии по преброяването;
- подготовка и представяне на доклад до министъра на земеделието, храните и горите и до председателя на НСИ за извършеното преброяване и за основните резултати от него.

- Отдел „Агростатистика“ в МЗХГ - орган на статистиката, принадлежащ към Националната статистическа система на страната. Съгласно чл. 10 от Закона в правомощията на отдела са включени:

- разработване на методология на преброяването;
- координация и методическо ръководство на подготовката и провеждането на преброяването;
- разработване на Програмата на преброяването;
- разработване на статистическия инструментариум (статистически въпросник, инструкция и други документи) за провеждане на преброяването;
- подготовка на списък на земеделските стопанства, подлежащи на преброяване;



- подготовка на методически указания и оказване на съдействие при райониране на страната на преброителни участъци и контролни райони;
  - организация и ръководство на обучението на експертите, анкетьорите, операторите, контрольорите, придружителите и другите участници в преброяването;
  - определяне на контролните земеделски стопанства, в които ще се упражнява контрол върху събраната информация;
  - изготвяне и представяне в Министерския съвет в срок до 30.06.2022 г. на доклад за приключване на преброяването и за основните резултати от него;
  - обработка и разпространение на резултатите от преброяването;
  - изготвяне и предоставяне на Евростат на данните и Доклада за качеството, които се изискват в изпълнение на Регламент (ЕС) 2018/1091.
- Органи на преброяването на регионално ниво са:
- Областните дирекции „Земеделие“ на МЗХГ. Съгласно Закона за преброяването те са задължени:
    - да осъществяват общо методическо ръководство на преброяването на територията на съответната административна област съвместно с общинските служби по земеделие, които са техни подчинени структури;
    - съвместно с областните комисии по преброяването да актуализират списъка на стопанствата, подлежащи на преброяване, включително и чрез проверка на място;
    - съгласувано с отдел „Агростатистика“ в МЗХГ да осъществяват районирането на преброителни участъци и контролни райони в съответната област;
    - да разпределят на общинските служби по земеделие и по населени места материалите, необходими за преброяването;
    - да проверяват работата на участниците в преброяването и да извършват проверки на определените земеделски стопанства;
    - да приемат и да проверяват събраните и приети от контрольорите статистически въпросници;
    - да организират и да контролират въвеждането в софтуерното приложение на индивидуалните данни за стопанствата.
  - Областните комисии по преброяването - назначават се със заповед на министъра на земеделието, храните и горите по предложение на директора във всяка от областните дирекции „Земеделие“ и се състоят от председател, секретар и от 7 до 9 членове. Съгласно разпоредбите на Закона на територията, на която функционират, те са задължени:

- да оказват съдействие при актуализиране на списъка за анкетиране на стопанствата на територията на областта;
- да следят за провеждане на преброяването в областта в съответствие с Програмата на преброяването и при спазване на дадените им методически указания;
- по предложение на Областната дирекция „Земеделие“ да определят населените места, районите или кварталите, в които се налага анкетьорите да посещават земеделските стопанства с придружители;
- да предприемат мерки за отстраняване на пропуски и грешки в работата на участниците в преброяването в областта;
- да информират МЗХГ за подготовката и провеждането на преброяването в областта;
- в срок до 30.06.2021 г. да изготвят и да представят на Централната комисия по преброяването доклад за извършеното преброяване на територията на областта и за основните резултати от него.

## **2.7. Използвани иновативни методи по време на преброяването на земеделските стопанства**

- Въвеждане на уникален идентификационен код за всяко стопанство  
За първи път за целите на преброяването се въвежда уникален идентификационен код на всяко стопанство в рамките на ЕС. Кодът е с максимална разрешена дължина от 11 цифри. При всяка изпратена нова версия на данните кодът се запазва без промяна, което позволява идентифициране на промените между различните версии.
- Географска локализация на стопанствата  
За целите на преброяването на земеделските стопанства за първи път софтуерът за събиране на данните от стопанствата ще съдържа модул за локализация на техните географски координати съгласно координатната мрежа на статистическите единици за общоевропейско ползване INSPIRE - код на клетката с площ от 1 км<sup>2</sup>. Модулет ще позволява полесното търсене и намиране на стопанствата и ще дава предварителна представа за размера и характера на тяхната дейност, в това число и за природните ограничения, пред които са изправени.
- Използване на данни от административни източници  
В изпълнение на залегналите в Стратегията за развитието на селскостопанската статистика до 2020 г. и след това цели за подобряване на качеството на статистическата информация и за намаляване на натовареността на респондентите и статистиците все по-честа практика е вместо



от наблюдения да се използва информация от административни източници, най-често административни регистри. Основните административни източници, които обичайно се използват за статистически цели, са: Информационната система за администриране и контрол (ИСАК), Регистърът на системата за идентификация на селскостопанските животни и за регистрация на животновъдните обекти, поддържан от Българската агенция за безопасност на храните (ВетИС), Регистърът на лозарските стопанства в България, за който отговаря Изпълнителната агенция по лозата и виното, Регистърът на земеделските стопани по Наредба № 3/1999 г. и Регистърът за биологичното земеделие - последните два на разпореждане на дирекции в МЗХГ. За съжаление, поради причини от различен характер (неактуално състояние, прилагане на прагове при воденето им, използване на различни идентификатори на стопанствата, класификации и номенклатури, както и придържане към специфичните цели, за които са създадени) използването на споменатите административни източници за статистически цели в България е твърде ограничено. Изключение правят ИСАК, Регистърът на земеделските стопани по Наредба № 3/1999 г. и някои административни бази данни, поддържани от Държавен фонд „Земеделие“ - Разплащателна агенция, във връзка с прилагането на мерките от Програмата за развитие на селските райони. Повечето от административните източници ще бъдат използвани за дефиниране на съвкупността от стопанства, подлежащи на преброяване. Единствено данните за прилагането на мерките от Програмата за развитие на селските райони на ниво стопанство ще бъдат директно инкорпорирани в базата данни от преброяването.

- Нови технологични средства за събиране на данни от респондентите

За първи път е предоставена технологична възможност информацията от преброяването на земеделските стопанства да бъде въведена от респондентите в режим на реално време, както и да се използват преносими устройства за събиране на данните освен на хартиен носител. Предвидено е част от информацията за стопанствата да бъде предварително въведена в разработения софтуер, както и да се извеждат предупредителни съобщения при допускане на грешки от респондентите. Това ще способства за по-бързото и по-лесното въвеждане на информацията. Вградените в софтуера валидатори за коректност на данните ще допринасят за подобряване на тяхното качество и за снижаване до минимум на допуснатите при въвеждането на информацията грешки.

### 3. Основни предизвикателства и задачи пред статистиците при провеждане на преброяването на земеделските стопанства в България

Ключово за успеха на преброяването е изпълнението/решаването на следните няколко основни задачи:

- правилно дефиниране на националните стойности на физическите критерии за праговете на стопанствата с оглед покриване на изискванията на Регламент (ЕС) 2018/1091 за обхват на земеделската земя и на животинските единици;
- правилно определяне на променливите, които са с незначителни за България стойности и които следва да бъдат изключени от списъка за наблюдение;
- подходящо детайлизиране на променливите в Статистическия въпросник с оглед отразяване на националните потребности от данни за коректното изчисляване на стандартната продукция, икономическия размер и типологията на земеделските стопанства в България;
- извършване на задълбочен сравнителен анализ на данните от преброяването с данните в някои от поддържаните от МЗХГ и агенциите на негово подчинение административни източници и последваща оценка на тяхното качество с оглед подобряването им и бъдещото им използване за целите на официалната статистика;
- разработване на подходящо, най-вече разбираемо и лесно за използване, софтуерно приложение за въвеждане и контрол на данните от земеделските стопанства;
- успешно прилагане на модула за географска локализация на земеделските стопанства;
- провеждане на интензивна, правилно насочена и мотивираща информационна кампания относно важността на преброяването с оглед минимизиране на отказите от страна на стопанствата от участие;
- провеждане на добро обучение на екипа от анкетъори и контрольори;
- поддържане на добра комуникация между всички участващи страни в екипа по преброяването и своевременно отстраняване на възникналите проблеми;
- минимизиране на опасностите от свръхобхват/недообхват на преброяването при съставянето на списъка на стопанствата, подлежащи на анкетиране.





#### **4. Задължения и отговорности на НСИ към организацията и провеждането на преброяването на земеделските стопанства**

Задълженията на Националния статистически институт към организацията и провеждането на преброяването на земеделските стопанства в България произтичат основно от следните два нормативни документа: Регламент (ЕО) 223/2009 относно европейската статистика и Закон за статистиката (обн., ДВ, бр. 57 от 25.06.1999 г., посл. изм. бр. 7 от 19.01.2018 година).

Съгласно европейското законодателство НСИ отговаря за координацията на дейностите с другите национални органи, отговарящи за разработването, изготвянето и разпространението на европейска статистика, за координирането на национално ниво на статистическите програми и доклади, за наблюдението на качеството и методологията, за навременното предаване на данните и за съобщенията за статистическите действия до Европейската статистическа система.<sup>8</sup>

Съгласно Закона за статистиката в качеството му на институция, отговорна за функционирането на Националната статистическа система, и орган, координиращ статистическата дейност в държавата, НСИ си сътрудничи с органите на статистиката, като отговаря за осигуряването на методологическото единство на провежданите изследвания, оказва им методична и методологична помощ, упражнява контрол върху качеството на статистическата информация и осигурява съответствие на методологията, съдържанието и обхвата на провежданите статистически изследвания с изискванията на Евростат.<sup>9</sup>

Конкретно, в рамките на преброяването на земеделските стопанства в България изпълнението на задълженията на НСИ, произтичащи от европейското и националното законодателство, се осъществява посредством участието на представители на института на всички нива и етапи от процеса по организацията и провеждането му - от подготовката на проект на Закона за преброяването до представянето на официалния доклад с резултатите от преброяването. Заместник-председателят на НСИ в качеството си на заместник-председател на Централната комисия по преброяването участва в процеса по мониторинг и оценка на изпълнението на дейностите от Програмата на преброяването. Експерти от НСИ участват в разработването и съгласуването на основните документи, свързани с организацията и провеждането на преброяването, както и в утвърждаването на статистическия инструментариум, предвиден да се използва за

<sup>8</sup> Регламент (ЕО) 223/2009, чл. 5, т. 1.

<sup>9</sup> Закон за статистиката, чл. 7, ал. 1, т. 1.

събиране на информацията. На областно и общинско ниво експерти от регионалните поделения на НСИ - териториалните статистически бюра, ще бъдат включени в областните комисии по организацията и провеждането на преброяването, както и в процеса по събиране на информацията от земеделските стопанства.

Задълженията и отговорностите на НСИ към организацията и провеждането на преброяването на земеделските стопанства през 2020 г. произтичат и от качеството му на основен потребител на статистическата информация, произведена от органа на статистиката в МЗХГ. По-конкретно, статистическата информация, събрана по време на преброяването, представлява рамка и/или е база за излъчване на респонденти за наблюденията, провеждани от НСИ в областта на статистиката на селското стопанство. Част от статистическата информация, събрана по време на преброяването, се използва директно за изчисляването на редица показатели в областта на агромонетарната статистика, за която съгласно подписания през 1999 г. Меморандум за разбирателство отговаря НСИ. По този начин осигуряването на актуална, подробна и достоверна информация за измененията в основните характеристики и структурата на земеделските стопанства в България оказва пряко влияние върху качеството на статистическите данни, произвеждани от НСИ, и върху изпълнението на задълженията на института към потребителите на данни в страната и към международните организации, в т.ч. и към Евростат.

**В заключение**, най-ценното, което ще остане след преброяването, е информацията. Това е богатството, към което поколения потребители на данни - политици, изследователи, представители на бизнеса, граждани, ще посягат за целите на своите проекти, сравнения, анализи, модели и стратегии.

Статистическата информация за структурата на земеделските стопанства, събрана по време на преброяването, ще бъде използвана както за измерване на резултатите от прилаганите политики и мерки през настоящия седемгодишен програмен период (2014 - 2020 г.), така и за вземането на подходящи политически решения за развитието на земеделието и селските райони на национално и на европейско ниво през следващите седем години. В основата на правилните и обосновани решения, без съмнение, стои експертизата на ръководещите сектора политици, но и качеството на статистическите данни, които са използвани при вземането на тези решения. Ето защо огромна е отговорността на екипа и органите на преброяването, които в своята работа следва да вземат навре-



менни, адекватни и обосновани решения при възникване на проблеми от методическо или организационно естество. От изключително значение при разрешаването на такива проблеми и изобщо при справяне с всички предизвикателства при организацията и провеждането на преброяването е екипът стриктно да се придържа към принципите на Кодекса на Европейската статистическа практика и по-специално да бъдат гарантирани професионалната независимост на статистиците, спазването на ангажмента за осигуряване на качество на статистическата информация, опазването на статистическата поверителност и защитата на данните за стопанствата. Вземането на решения в зависимост от текущата конюнктура и неспазването на статистическата деонтология подлага на огромни рискове успешното провеждане на най-мащабното по размера на участващия човешки и финансов ресурс статистическо изследване в областта на селското стопанство.

Преброяванията в селското стопанство, в това число и предстоящото, освен чисто статистически, имат и своите исторически измерения. Преброяването през 2020 г. ще бъде нов градивен елемент в сградата на българската държавна статистика, чиито основи са поставени преди 140 години. Несравнимо с първите проведени преброявания по сложността на методологията, мащабите на организацията, богатството на информацията, иновативните методи за събиране, обработка и разпространение на статистическата информация, то ще бъде и нов етап в развитието на статистическите изследвания в областта на селското стопанство.

Това обстоятелство задължава изключително много сегашното поколение статистици, поело огромната отговорност за успешното организиране и провеждане на преброяването на земеделските стопанства в България през 2020 г., да бъде на висотата на своите професионални и експертни задължения. Така, както техните предшественици, независимо от превратностите на времето и сложните икономически и политически условия, в които са живели и са извършвали своята професионална дейност, са успявали да осигурят необходимата за управлението на българската държава статистическа информация.

### Основни данни за земеделските стопанства в България от преброяванията през 2003 и 2010 година

Показатели	Измери- телна единица	2003	2010
Земеделски стопанства	брой	665548	1370222
Земеделски стопанства, стопанисващи земеделска земя	брой	654808	357074
Размер на използваната земеделска площ	декари	29044796	36169647
Среден размер на използваната земеделска площ в едно стопанство	декари	44	101
Размер на обработваемата земя	декари	26749065	31249280
от нея:			
Зърнени култури	декари	16266668	17961480
Технически култури	декари	7852278	10770236
Фуражни култури	декари	1031687	1061336
Пресни зеленчуци, вкл. ягоди и цветя	декари	470279	382611
Друга обработваема земя	декари	1128153	1073617
Семейни градини	декари	210456	103646
Постоянно затревени площи	декари	1073930	3820230
Овощни насаждения	декари	326477	473134
Лозя	декари	684868	523357
Стопанства, отглеждащи селскостопански животни	брой	600815	279717
Селскостопански животни в стопанствата по видове			
в това число:			
Говеда	брой	682985	576339
Биволи	брой	8731	10038
Еднокопитни	брой	269972	112632
Кози	брой	856854	388866
Овце	брой	1635223	1415181
Свине	брой	1278933	670469
Птици	брой	21796380	17491187
Пчелни семейства	брой	409656	588694



## Основни данни за земеделските стопанства в България от преброяванията през 2003 и 2010 година

(Продължение и край)

Показатели	Измери- телна единица	2003	2010
Работна сила в селското стопанство	брой лица	1348108	738634
в това число:			
Семейна работна сила	брой	1288614	681466
от която:			
Единствена или основна заетост	брой	920530	456845
Допълнителна заетост	брой	368084	224621
Несемейна работна сила	брой	59494	57168
Вложен труд в селското стопанство	брой годишни работни единици	791563	406519

<sup>1</sup> С изключение на 264 единици със земя за общо ползване за паша на животните.

Източник: Министерство на земеделието, храните и горите, отдел „Агростатистика“.

**ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:**

**Закон за статистиката**, обн., ДВ, бр. 57 от 25.06.1999 г., посл. изм. бр. 7 от 19.01.2018 г.

**Закон за преброяване на земеделските стопанства в Република България през 2020 г.**, обн., ДВ, бр. 22 от 15.03.2019 г.

**Регламент (ЕС) 2018/1091 на Европейския парламент и на Съвета относно интегрирана статистика за земеделските стопанства и за отмяна на Регламенти (ЕО) 1166/2008 и (ЕС) 1337/2011**

**Регламент (ЕО) 223/2009 на Европейски парламент и на Съвета относно европейската статистика**

**Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета относно защитата на физическите лица във връзка с обработването на лични данни и относно свободното движение на такива данни и за отмяната на Директива 95/46/ЕО (Общ регламент относно защитата на данните)**

**Стратегия за развитието на селскостопанската статистика до 2020 г. и след това**

**100 години българска държавна статистика (1881 - 1981 г.), обзорно издание на Националния статистически институт, авторски колектив, (1984), София.**



## ПРЕБРОЯВАНЕТО НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ СТОПАНСТВА В БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2020 ГОДИНА - ЦЕЛИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД СЕЛСКОСТОПАНСКАТА СТАТИСТИКА

*Гиргина Николова\**

**РЕЗЮМЕ** Публикацията е посветена на предстоящото преброяване на земеделските стопанства в България, което Министерството на земеделието, храните и горите ще проведе през втората половина на 2020 година. В нея се прави кратък исторически преглед на преброяванията в селското стопанство от създаването на статистическата институция в България до наши дни. Представена е организационно-методологическата рамка на преброяването, като акцентът е поставен върху целите на преброяването и правната рамка на изследванията за структурата на земеделските стопанства в ЕС - Регламент (ЕС) 2018/1091, и националното законодателство - Закон за преброяване на земеделските стопанства в България. Представена е информация за референтния период, наблюдаваните променливи, етапите и органите на преброяването и използваните иновативни методи за събиране и обработка на информацията за стопанствата. В публикацията е отделено внимание на предизвикателствата пред статистиците, осъществяващи най-широкомасштабното изучаване в областта на селскостопанската статистика, както и на ролята и задълженията на Националния статистически институт при неговата организация и провеждане. В края на публикацията е представена таблица с данни по основни статистически показатели от проведените две преброявания на земеделските стопанства в България съгласно действащото европейско законодателство.

\* Началник на отдел „Сметки и цени в селското и горското стопанство“ в Националния статистически институт; e-mail: GNikolova@nsi.bg.

## ПЕРЕПИСЬ АГРАРНЫХ ХОЗЯЙСТВ РЕСПУБЛИКИ БОЛГАРИЯ В 2020 ГОДУ - ЦЕЛИ И ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ

*Гиргина Николова\**

**РЕЗЮМЕ** Публикация посвящена предстоящей переписи аграрных хозяйств Болгарии, которая будет проведена Министерством сельского хозяйства, продовольствия и лесного хозяйства во второй половине 2020 года. В ней дается краткий исторический обзор сельскохозяйственных переписей с момента создания болгарской статистики до наших дней. Представлена организационная и методологическая концепция переписи, в которой акцент сделан на цели переписи и правовой форме исследований структуры аграрных хозяйств ЕС - Регламент (ЕС) 1091/2018, а также на национальное законодательство - Закон о переписи аграрных хозяйств Болгарии. Представлена информация о референтном периоде, наблюдаемых переменных, этапах и элементах переписи и инновационных методах, используемых для сбора и обработки информации о хозяйствах. Публикация посвящена проблемам, с которыми сталкиваются статистики, проводящие широкомасштабные исследования в области сельскохозяйственной статистики, а также роли и обязанностям Национального статистического института в их организации и проведении. В конце публикации представлена таблица с данными по основным статистическим показателям, полученным в результате проведения двух переписей аграрных хозяйств Болгарии в соответствии с действующим европейским законодательством.

\* Начальник отдела „Счета и цены в сельском и лесном хозяйствах“ в Национальном статистическом институте; e-mail: GNikolova@nsi.bg.





## CENSUS OF AGRICULTURAL HOLDINGS IN BULGARIA IN 2020 - OBJECTIVES AND CHALLENGES TO AGRICULTURAL STATISTICS

*Girgina Nikolova\**

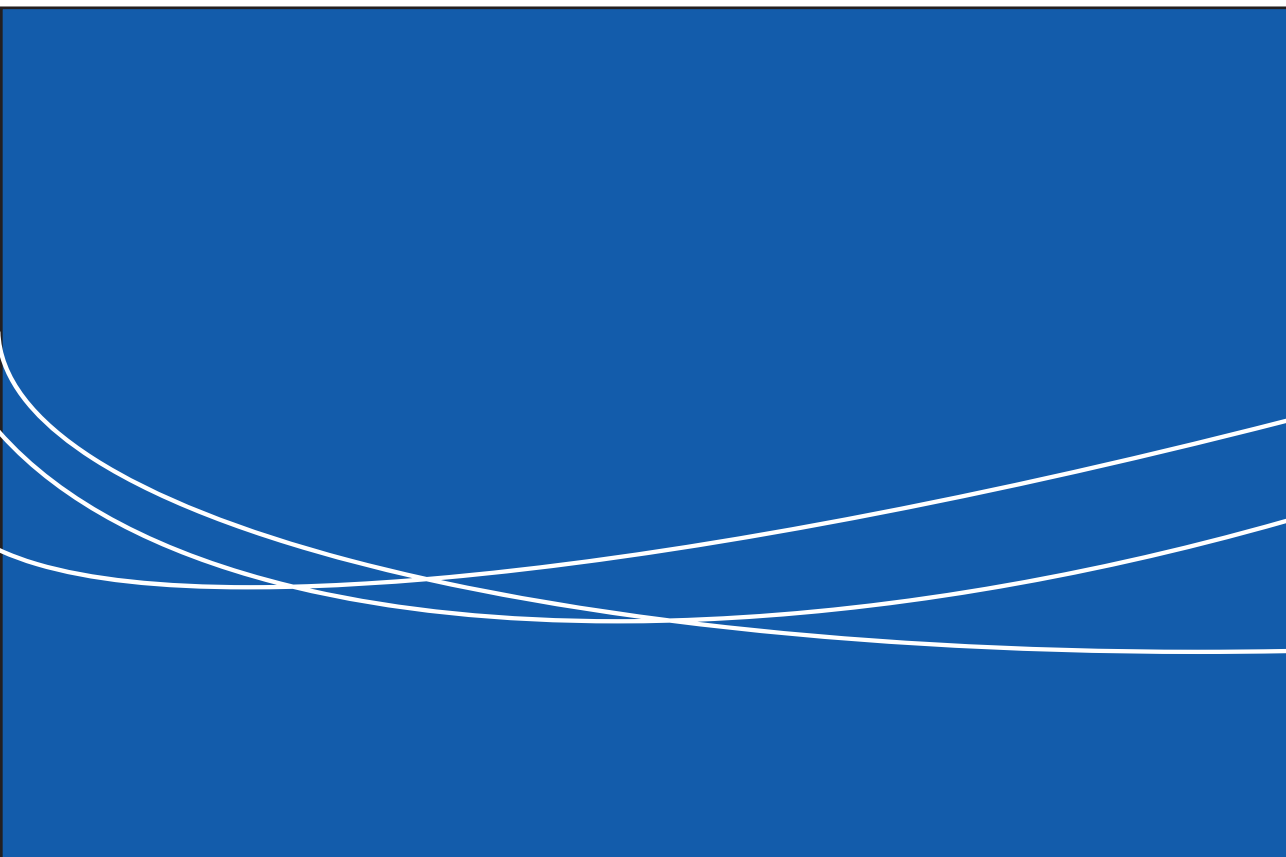
**SUMMARY** The publication is dedicated to the forthcoming census of agricultural holdings in Bulgaria, which will be conducted by the Ministry of Agriculture, Food and Forestry in the second half of 2020. It provides a brief historical overview of the agricultural censuses from the establishment of the statistical institution in Bulgaria to the present day. The organizational and methodological framework of the census is presented, focusing on the objectives of the census and the legal framework of the surveys on the structure of agricultural holdings in the EU - Regulation (EU) 1091/2018, and the national legislation - Agricultural Census Act in Bulgaria. Information is provided about the reference period, the variables observed, the stages and bodies of the census and the innovative methods used to collect and process information from holdings. The publication focuses on the challenges before statisticians conducting the most extensive study in the field of agricultural statistics, as well as on the role and responsibilities of the National Statistical Institute in its organization and implementation. At the end of the publication is presented a table with data on the main statistical indicators from the conducted two censuses of agricultural holdings in Bulgaria in accordance with the current European legislation.

---

\* Head of Accounts and prices in Agriculture and Forestry Department at the National Statistical Institute; e-mail: GNikolova@nsi.bg.



**БЪЛГАРСКАТА СТАТИСТИКА В ТРИ  
СТОЛЕТИЯ**

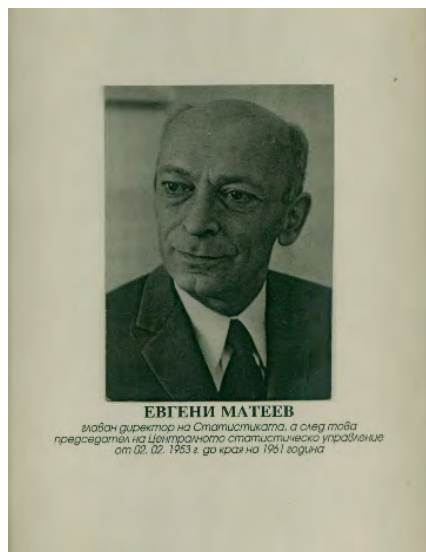






## АКАДЕМИК ЕВГЕНИ МАТЕЕВ

*Богдан Богданов\**



Понякога, когато минавам по Информационния коридор на Националния статистически институт (НСИ), се спирам пред портрета на единствения председател на държавната статистика в България, който е имал званието „академик“. От черно-белия портрет ме гледа човек с трапчинка на брадичката, изсечени бръчки на лицето и очите на мислител. Това е академик Евгени Матеев. Той е председател на Централното статистическо управление (ЦСУ), сега НСИ, в периода от 1953 до 1961 година.

Реших да напиша кратко биографично есе за този забележителен човек, който приблизително осем години е начело на държавната статистика в България. Допълнителен повод е и обстоятелството, че тази година се навършват 100 години от неговото рождение.

Академик Евгени Матеев е роден на 1 април 1920 г. в гр. Търговище<sup>1</sup>. За него са написани много страници от негови последователи и изследователи. Неговият принос за развитие на икономическата теория е безспорен. В този смисъл едва ли мога да напиша повече. По правилата на добрите традиции и почит към този бележит човек реших, че мога да възобновя спомена за него, като прибавя един малък щрих към написаното за него, отбелязвайки накратко неговата дейност в държавната статисти-

\* Д-р, заместник-председател на Националния статистически институт; e-mail: [BBogdanov@nsi.bg](mailto:BBogdanov@nsi.bg).

<sup>1</sup> Академик Евгени Матеев умира през 1997 г. в гр. София.

ка по оскъдни спомени, които се основават на разказаното от по-стари служители в държавната статистика през 80-те години на миналия век.

Лично моите спомени за академик Евгени Матеев са от студентските ми години, когато през 1974 г. присъствах на негови лекции във Висшия икономически институт „Карл Маркс“. Предметът на тези лекции беше „Баланс на народното стопанство“. Материята беше трудна и интересна. Много ясно си спомням как академик Матеев, крачейки отпред на подиума, до катедрата, изнасяше своите лекции. Представяше трудната икономическа теория подчертано ясно. Когато говореше, сякаш се пренасяше в друг свят, където сложните икономически казуси имаха своето решение, конкретика и значение.

За дейността на академик Матеев като председател на ЦСУ съм слушал автентични разкази от мои стари колеги, които са били служители в годините на неговото управление. Определено може да се каже, че той е един от строителите на съвременната българска статистика. Академик Матеев много добре е разбирал значимостта и силата на информацията, събирана от държавната статистика по това време. Със сигурност емпиричният материал от статистическите изследвания е намерил място в неговите книги, статии и учебници. Със сигурност статистическите данни са дали тласък за анализ и предложения за управленчески решения през този етап от развитието на държавата. Неговата визия за развитие на статистиката е останала през годините.

В недалечното минало сградата на държавната статистика се намираще на улица „Шести септември“ срещу сградата на МВР. По спомени на по-стари служители знаех, че това е сграда, построена и ползвана от германско дружество, осъществяващо минно-геоложки проучвания в страната преди края на Втората световна война<sup>2</sup>. Коридорите в сградата бяха широки и дълги. Това е давало възможност на академик Матеев да прави в тях своите периодични срещи със служителите на ЦСУ. Тези срещи остават паметни, тъй като по думи на моите стари колеги по време на неговите изказвания и проведени диалози са се очертавали важни моменти в направлението на работа, откроявали са се акцентите в дейността на ЦСУ. В тези срещи релефно са се очертавали професионалните качества на академик Матеев.

Ще завърша това биографично есе с малък коментар на написаното от проф. Васил Манов<sup>3</sup> за академик Евгени Матеев. В материал, озаглавен

<sup>2</sup> В края на 70-те години на миналия век, когато постъпих на работа в ЦСУ, в работните помещения на тази сграда все още бяха запазени в много добро състояние и се използваша масивни бюра, резбовани мебели и шкафове от 30-те години на миналия век, когато вероятно е построена сградата.

<sup>3</sup> Васил Манов е доктор на икономическите науки, професор в катедра „Маркетинг и стратегическо планиране“ в УНСС.



„Прозренията на академик Евгени Матеев за прехода към нов тип цивилизация“, той го определя като един от видните и водещи учени, които представят плана като начало, развитие, бъдеще и прогрес на човешкото общество. В този смисъл проф. Манов отбелязва, че за академик Матеев планирането е средството за използване на вътрешно присъщите на новото общество движещи сили за неговото преобразуване в един нов тип цивилизация. Задачата на всяко усъвършенстване на планирането се заключава в това да разкрие тези движещи сили, посоката на тяхното диалектическо изменение и съобразно това да определи формите, подхода, методите, организацията на плановия процес“ (с. 7). Следва да се отбележи също, че академик Матеев много категорично се разграничава от тъй наречените преобладаващи в миналото „волеви задания“. *За него планирането е творчески процес, където водещи са знанието, науката и креативните прозрения на учените.*

Успоредно с това се представят и разсъжденията на академик Матеев по отношение на връзката между плановото начало, демокрацията и пазарната икономика. Теми, които са особено актуални сега. По този въпрос проф. Манов пише: „Той (академик Матеев) води тежка борба в защита на планирането като инструмент за постигане на същинска демокрация, за това демокрацията да пусне здрави корени. Матеев бе и си остана докрай убеден, че в тържеството на плановото начало е избавлението на човечеството от катастрофа, спасението на цивилизацията от гибел. Тази убеденост даваше сила и формираше необходимата неотстъпчивост у акад. Матеев в борбата му за отстояване каузата на планирането. За съжаление, той бе принуден цял живот да воюва за кауза **на планирането**“ (с. 58).

В своя обширен материал проф. Манов отбелязва поредица от ориентири, които са посланията на академик Матеев към неговите следовници. Ще цитирам един от тези ориентири, които кореспондират с най-новите аспекти в общественото развитие: „Като единадесети ориентир за създаване на истинско планиране се явява тезата, че планирането е средство за осъществяване на глобалния процес на реструктуриране на икономиката от икономика, базирана върху индустриалните технологии, към икономика, базирана върху информационните технологии“ (с. 74). В този смисъл прозренията на академик Евгени Матеев се оказват релевантни към нашето съвремие. Те показват една впечатляваща характеристика, присъща на истинските изследователи и учени: да виждат и предвиждат, отправяйки послания към поколенията в бъдещето.



**ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:**

[http://ips.bg/Uploads/Yearbook/Yearbook\\_2010\\_No6\\_V%20Manov.pdf](http://ips.bg/Uploads/Yearbook/Yearbook_2010_No6_V%20Manov.pdf) .





## АКАДЕМИК ЕВГЕНИ МАТЕЕВ

*Богдан Богданов\**

**РЕЗЮМЕ** Биографичното есе за академик Евгени Матеев се посвещава на 100-годишнината от неговото рождение. Той е роден на 1 април 1920 г. в гр. Търговище. В есето се представят накратко моменти от живота на този забележителен човек. Отчита се неговата изключително важна роля като председател на ЦСУ в периода от 1953 до 1961 година. Акцентира се на негови значими мисли за планирането и неговата връзка с развитието на демокрацията в България.

Академик Евгени Матеев принадлежи към малката съвкупност от изследователи и учени, които могат да виждат и предвиждат, отправяйки послания към поколенията в бъдещето.

---

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

## АКАДЕМИК ЕВГЕНИ МАТЕЕВ

*Богдан Богданов\**

**РЕЗЮМЕ** Биографическое эссе об академике Евгении Матееве посвящено 100-летию со дня его рождения. Он родился 1 апреля 1920 года в городе Търговище. В эссе представлены некоторые моменты из жизни этого выдающегося человека. Отмечается его исключительно важная роль в качестве председателя НСИ в период с 1953 по 1961 год. Особое внимание уделяется его идеям планирования и его связи с развитием демократии в Болгарии.

Академик Евгени Матеев принадлежит к небольшой группе исследователей и ученых, которые могут видеть и предвидеть, отправляя послания будущим поколениям.

---

\* Д-р, заместитель председателя Национального статистического института; e-mail: [VBogdanov@nsi.bg](mailto:VBogdanov@nsi.bg).



## ACADEMICIAN EVGENI MATEEV

*Bogdan Bogdanov\**

**SUMMARY** The biographical essay about academician Evgeni Mateev is dedicated to the 100th anniversary of his birth. He was born on April 1, 1920 in the town of Targovishte. The essay briefly presents moments from the life of this remarkable man. His extremely important role as Chairman of the Central Statistical Office in the period from 1953 to 1961 is noted. Emphasis is placed on his significant thoughts on planning and its connection with the development of democracy in Bulgaria.

Academician Evgeni Mateev belongs to the small community of explorers and scientists who can see and foresee, producing messages to the future generations.

---

\* Dr., Deputy President of the National Statistical Institute; e-mail: BBogdanov@nsi.bg.





## ЮЖНА ДОБРУДЖА - ПО СЛЕДИТЕ НА ВРЕМЕТО ДО БУКУРЕЩКИЯ МИРЕН ДОГОВОР ОТ 1913 ГОДИНА

*Здравка Бобева\**



Всяка държава, която има многовековна история, познава времената на придобиване и отдаване на територии. Това е естествен процес, смятан от народите, държавните институции и геополитическите фактори за преходно състояние, което може да бъде променяно. Той е част от голямото подреждане и пренареждане, което тече както в рамките на общоприетия ареал на обитаване на етносите, така и на политическите карти на държавите, които притежават пъстър народностен състав и които в рамките на ХХ век вече не са мощните сили от Средновековието. България има тази историческа съдба, която превръща части от територията и населението ѝ в разменна монета в голямата европейска „игра“ на редуващи се военни и мирни периоди. Раздялата с определени земи и население оставя травматични спомени в народната памет, а завръщането им се превръща в патетичен триумф на справедливостта. Такива два ключови момента са Букурещкият мирен договор от 1913 г., сложил край на пагубната за България Междусъюзническа война, и Крайовската спогодба от 7 септември 1940 г., с която част от нанесените рани на страната са излекувани. И двете събития имат отношение към територията и населението на Южна Добруджа като част от българската държава.

От 1878 до 1913 г. България бележи подем в своето развитие както в икономическо и политическо, така и в културно и образователно отношение. Този период утвърждава нейното стабилно и силно при-

\* Началник на отдел „Публикации, библиотека и дигитални продукти“ в Националния статистически институт; e-mail: ZBobeva@nsi.bg.

съствие в Европейския югоизток и доказва жизнеспособността на институциите ѝ. Статистиката като област на човешкото познание и дейност отмерва неумолимия възход на социално-икономическите показатели на държавата, на образователното ниво на обществото и на напредъка в културните стремления в този период. Тя методично извършва своите наблюдения върху демографията и икономиката на страната и информира вътрешните и международните фактори. През 1932 г. сп. „Статистика“ като орган на Главна дирекция на статистиката публикува обширна социално-икономическа студия със заглавие „Южна Добруджа“, в която са отразени всички показатели на областта за времето до 1913 г., когато тя е отстъпена на Румъния. Автор е Н. Михайлов. Информационното богатство, което съдържа тази студия, прави чест на българските статистици със своята изчерпателност, пунктуалност, обективност и достъпност. През 2020 г., когато статистиката в България отбелязва своята 140-годишнина, тя обръща поглед към постиженията на предците си и дава възможност на днешните поколения да се запознаят с професионализма им. Настоящата ретроспекция на студията за Южна Добруджа е по повод 80-годишнината от подписването на Крайовската спогодба, която беше отбелязана на 7 септември 2020 година. Целта не е да се наранят историческите чувства на друг народ и друга държава, а да се покаже статистиката като безпристрастен измерител, чиито данни е нужно да бъдат вземани под внимание при всички големи решения в международния живот.

## **I. Територия и селища**

През 1913 г. територията на Южна Добруджа е 7 525.4 кв. км между р. Дунав на запад, Черно море на изток, българо-румънската граница на север и жп линията Русе - Варна на юг. Селищата са 394, от които 5 града и 389 села, разпределени в 5 административни околии - Балчик, Добрич, Курт Бунар (от 1940 г. преименуван на гр. Тервел - бел. авт.), Силистра и Тутракан. Изчислено върху общия брой на населените места в Царство България, отстъпените градове представляват 6.25%, а селата - 7.88%. Гъстотата на населението в областта отговаря на средната гъстота на населението в цялата страна. Застроената площ в урбанизираните места е малко по-малко в сравнение с останалите земи, като тук тя се равнява на 224.9 постройки на населено място при 248.7 за България. Интересно е сравнението между процентите на постройките и населението - на Румъния са отстъпени 7.1% постройки и 6.5% население.



## II. Население

Според преброяването от 1910 г. жителите на Южна Добруджа са 282 007 и представляват 1/15 от населението на Царството. Разпределението по етнически състав е следното:

Народност	Жители - брой	Относителен дял - %
Българи	134355	47.6
Турци	106568	37.8
Роми	12192	4.3
Татари	11718	4.2
Румънци	6348	2.3
Гагаузи	4912	1.7
Арменци	1784	0.6
Евреи	720	0.3
Гърци	628	0.2
Други	2752	1.0
<b>Всичко</b>	<b>282007</b>	<b>100.0</b>

Данните в таблицата ясно показват, че българският етнически елемент е почти половината от цялото население на областта и че с изключение на турската група останалите представляват незначителни процентни величини. Градското население в областта е 50 000 (17.7%), а селското - 232 007 (82.3%). Разпределението на населението в петте града е следното:

Градове	Жители
Добрич	17146
Силистра	11646
Тутракан	10490
Балчик	6616
Каварна	4102
<b>Всичко</b>	<b>50000</b>

По социално-икономически показатели тези градове са едни от най-бързо развиващите се населени места в България. Темповете, с които нараства населението в тях, доказват това. Общото увеличение на населението в Царството от 1887 до 1910 г. е с 36.1%, а в градовете на Южна Добруджа - с 39%. Особено голямо е увеличението в Каварна, Добрич и

Балчик. Градът с най-малко увеличение на жителите е Силистра, но това се дължи на силната турска емиграция.

Народностите в отстъпените градове се разпределят, както следва:

Народност	Жители - брой	Относителен дял - %
Българи	24484	49.0
Гагаузи	1158	2.2
Турци	11626	23.3
Татари	3600	7.2
Роми	2280	4.6
Румънци	4346	8.7
Други	2506	5.0
<b>Всичко</b>	<b>50000</b>	<b>100.0</b>

Селското население на областта е 232 007 души и средно на едно село се падат 596 жители. В зависимост от народността разпределението е следното:

Народност	Жители - брой	Относителен дял - %
Българи	109847	47.3
Гагаузи	3754	1.6
Турци	95080	41.0
Татари	7984	3.5
Роми	9912	4.3
Румънци	2013	0.8
Други	3417	1.5
<b>Всичко</b>	<b>232007</b>	<b>100.0</b>

Съотношението между градското и селското население в областта по народности е:

(Проценти)

Народност	Градско население	Селско население	Всичко
Българи	18.4	81.6	<b>100.0</b>
Турци	10.9	89.1	<b>100.0</b>
Татари	31.1	68.9	<b>100.0</b>
Роми	18.7	81.3	<b>100.0</b>
Румънци	68.3	31.7	<b>100.0</b>
Други	42.4	57.6	<b>100.0</b>





### III. Образование

#### 1. Училища, учители, ученици

В сравнение с останалите балкански държави до 1913 г. България държи първото място в образователно отношение. Развитието на образователното дело, грамотността и образоваността на населението е равномерно разпределено по цялата територия на страната. Ето защо и Южна Добруджа не прави изключение. В областта общият брой на училищата, издържани с държавни или частни средства, е 559. В тях преподават 899 учители на 34 432 ученици. За Царството числата са: училища - 5 400, учители - 13 461, и ученици - 520 818. При съпоставянето на тези данни се вижда, че Румъния получава 10.4% от училищата, 6.7% от учителите и 6.6% от учениците на България. Ако вземем под внимание факта, че на Румъния са отдадени 6.5% от населението на Царството, то процентът на училищата, учителския персонал и учениците е по-голям. Следователно по отношение на образователната дейност държавата ни губи повече, отколкото съответства на изгубеното население.

Наблюденията на статистиката в сектора на образованието показват, че тогавашните народностни групи изпращат децата си в училища, които отговарят на техния етнически или религиозен профил:

Училища	Брой	Относителен дял - %
Български	269	48.1
Турски	251	44.9
Татарски	33	5.9
Арменски	3	0.5
Еврейски	1	0.2
Немско-протестантски	1	0.2
Липовански <sup>1</sup>	1	0.2
<b>Всичко</b>	<b>559</b>	<b>100.0</b>

В зависимост от броя на жителите от всяка народност на 1 000 жители се падат между 1.4 и 2.9 училища.

<sup>1</sup> Липованските училища са екзотичен елемент в българската образователна система. Те съществуват, за да удовлетворяват потребностите на малцинство от руски произход, което се преселва в българските земи след 18-и век. По това време руският патриарх Никон провежда църковна реформа, в резултат на която сред руските православни се появяват т.нар. старообрядци. Това са хора, които отказват да приемат въвеждането на новия обред в църковната дейност на Руската православна църква и постепенно биват прогонвани от земите си. Голямо тяхно преселение е регистрирано в Северна Добруджа, но има и такива, които преминават Дунав. Макар и малобройни, те ревностно държат на религиозната си принадлежност и отказват да посещават българските православни училища. Липованско училище в Южна Добруджа има в с. Татарица, което днес е част от гр. Айдемир (бел. авт.).

Учителският персонал в областта е разпределен по следния начин:

Училища	Учители - брой	Относителен дял - %	Учители средно на едно училище
Български	561	62.4	2.1
Турски	290	32.3	1.2
Татарски	40	4.4	1.2
Арменски	5	0.6	1.7
Еврейски	1	0.1	1.0
Немско-протестантски	1	0.1	1.0
Липовански	1	0.1	1.0
<b>Всичко</b>	<b>899</b>	<b>100.0</b>	<b>1.6</b>

Учениците в Южна Добруджа са 34 432. Разпределението им според училищата, които посещават, е:

Училища	Ученици - брой	Относителен дял - %	Ученици средно на едно училище	Ученици средно на един учител	Ученици на 100 жители - брой
Български	20591	59.8	77	37	148
Турски	11821	34.3	47	41	111
Татарски	1828	5.3	55	46	158
Арменски	120	0.3	40	25	67
Еврейски	21	0.1	21	22	29
Немско-протестантски	22	0.1	22	21	-
Липовански	29	0.1	29	29	-
<b>Всичко</b>	<b>34432</b>	<b>100.0</b>	<b>62</b>	<b>38</b>	<b>122</b>

Училищата на територията на областта са: 6 държавни, 216 общински и 337 частни. Частните училища принадлежат на религиозни или етнически организации. По-голямата им част са на мохамедански религиозни формации. От българските училища частни са само 47. Всички инородни училища съгласно Закона за народната просвета се третират като частни. Тяхната издръжка не тежи на административните разходи на държавата, а се финансира от чуждестранни мисии и религиозни общества. Държавата ги покровителства и понякога ги субсидира. Данните показват, че най-посещавани са държавните и общинските училища.



Средно на училище в общинските училища се падат по 89 ученици и 2.2 учители. В държавните училища броят на учениците е приблизително същият, но учителите са средно 5.2. Като цяло картината на броя на учебните заведения, учителите и учениците показва, че училищата са добре посещавани, а също и че стремежът към получаване на образование у населението е много висок и че държавата полага необходимите грижи да бъдат предоставяни образователни услуги.

В зависимост от вида образование училищата също така са и профилирани:

Видове училища	Училища	Учители	Ученици	Учители средно на едно училище	Ученици средно на едно училище	Ученици средно на един учител
Общообразователни	549	868	33939	1.6	62	39
Педагогически	1	11	149	11.0	149	15
Земеделски	2	8	58	4.0	29	7
Домакински (икономически)	6	11	253	1.9	42	23
Професионални	1	1	33	2.0	33	11
<b>Всичко</b>	<b>559</b>	<b>899</b>	<b>34432</b>	<b>1.3</b>	<b>62</b>	<b>38</b>

Според образователната степен те са:

Училища	Брой	Относителен дял - %
Детски (предучилищни)	3	0.5
Първоначални	529	94.6
Нисши (прогимназиални)	26	4.7
Средни	1	0.2
<b>Всичко</b>	<b>559</b>	<b>100.0</b>

Интересни са данните за включването в образователния процес на децата според пола им. Числата показват, че присъствието и на двата пола е приблизително еднакво, с лек превес на мъжкия пол. Това е така, защото сред мюсюлманската общност интересът към образоването на

момичетата не е особено голям - в българските училища съотношението е 11 243 момчета на 9 383 момичета, докато в турските е съответно 6 624 на 5 197. Най-висок процент момичета посещават арменските училища, а в липованските и еврейските няма нито едно.

Данните за обхвата на децата в образователната система са за 1905 година. Според тогавашния Закон за народната просвета всички деца на възраст от 7 до 14 години, които имат българско поданство, са задължени да посещават училище. Съпоставянето на данните показва, че в Царство България 61.9% от децата посещават училище, докато в Южна Добруджа този процент е 66.2%.

В резултат на целенасочената политика по образование на населението, полаганите грижи както от държавата, така и от частни организации и убедеността на жителите на страната в необходимостта от знания и умения грамотността в цялата територия на Царството достига сериозни висоти. Най-ясно това се вижда от изследването на грамотността сред новобранците. (В България по това време съществува задължителна наборна военна служба - бел. авт.) На 100 новобранци грамотни са били 47.3% през 1897 г., 61.1% през 1900 г., 74.7% през 1905 г., 77% през 1908 г. и 79.2% през 1909 година. Неграмотните по-често са се срещали сред небългарския елемент от поданиците. За сравнение, трябва да се отбележи, че в Румъния, Сърбия, Гърция и Турция грамотността е на по-ниски нива в този период. В Южна Добруджа процентът на грамотните е по-малък, отколкото в останалите територии - към 1905 г. в цялата държава грамотни са 27.9%, а неграмотни - 72.1%, докато в областта те са съответно 20.5 и 79.5%.

## **IV. Земеделие**

### **1. Обработваема земя**

Обработваемата земя на Южна Добруджа е 6 640 885.4 декара и представлява 8.3% от тази на Царството. Най-много е в Силистренска и Курт Бунарска (Тервелска) околия - повече от 18 000 декара, а най-малко - в Добричка - средно 15 000 декара.



Според вида на културите, които се отглеждат върху земята, резултатите са:

Категория обработваема земя	Парцели - брой	Декари	Относителен дял - %	Средна големина на един парцел - дка
Ниви	318931	4532499	68.3	14.2
Ливади	1900	13149	0.2	6.9
Зеленчукови градини	983	5246	0.1	5.3
Овощни градини	353	1	0.0	3.3
Лозя	25301	42729	0.6	1.7
Мери и пасища	431	280982	4.2	651.9
Сазлъци (места, обрасли с тръстика)	13	1362	0.0	104.8
Гори	1614	1711216	25.8	1060.20
Други	1996	52548	0.8	26.3
<b>Всичко</b>	<b>351522</b>	<b>6640885</b>	<b>100.0</b>	<b>18.9</b>

Земята в Южна Добруджа е преди всичко частно притежание и това се вижда много ясно от данните за преотстъпената земя на Румъния - общо 47 409 притежания, 46 463 от които частни. На едно притежание в Царството се падат 10.6 парцела, а в областта - 7.4. Превърнато в декари, това са 49.6 дка в Царството и 140.1 дка в Южна Добруджа. Това означава, че земеделието тук е много по-окупнено отколкото в останалите части на страната.

Дългогодишните наблюдения върху характера и тенденциите в поземлената собственост в България водят до извода, че само в Южна Добруджа едрата поземлена собственост е добре развита, трайна и не претърпява модификации. В останалата територия на Царството едри земевладения практически липсват и има постоянна динамика в дребната и средната собственост.

## 2. Земеделски инвентар

Окупненото земевладение води и до по-висока степен на наличие и използване на земеделски инвентар, както и до по-добро оползотворяване на земните блага.

Основна сила в този период е живият инвентар - работният добитък:  
(Брой)

Работен добитък	В Южна Добруджа	Общо в Царството
Биволи и биволици	11339	167424
Волове и крави	81549	866143
Коне и кобили	46888	225982
<b>Всичко</b>	<b>139776</b>	<b>1259549</b>

Общият брой на добитъка в областта е: 71 047 коня, 498 мулета, 3 022 магарета, 812 490 овце, 106 237 кози, 24 544 свине, 622 263 кокошки, 55 182 гъски, 12 886 пуйки, 18 608 патици, 26 025 пчелни кошера по старата система и 1 842 по новата система.

Мъртвият инвентар е значително количество:

Конски кола - 18 727;

Волски кола - 23 542;

Орала - 17 240;

Плугове - 16 524;

Сеячки - 496;

Жетварки - 2 247;

Вършачки - 255;

Други машини - 2 985.

### 3. Земеделско производство

Резултат от по-интензивното стопанисване на земята са и значителните добиви от отглежданата реколта.

Зърнените култури (пшеница, ръж, ечемик и др.) се отглеждат на 266 417 декара през 1909 г., на 282 799 декара през 1910 г. и на 278 455 декара през 1911 година. Средногодишните добиви са 275 890 квинтала<sup>2</sup>. На първо място по засети площи е пшеницата с 55.2%, следвана от ечемика с 18.0%.

Всички тези данни от земеделската статистика показват, че с преотстъпването на Южна Добруджа България търпи значителни загуби в земеделското си стопанство.

<sup>2</sup> Един квинтал е равен на 100 килограма.



## V. Промисленост и търговия

### 1. Индустрия

Статистиката от онова време наблюдава в сектора „Индустрия“ единствено насърчаваните от държавата производства. Тук не влизат производството на обувки, облекло и тоалетни принадлежности, печатарството, книговезството, транспортните индустрии, млекарството, сиренарството и др., които използват животински продукти в производството.

В разглеждания период в Южна Добруджа има:

1 производство на машини и желязолеене в Балчик;

1 производство на брашно в Балчик;

1 производство на керамични изделия в Добрич;

1 производство на мебели в Добрич;

1 производство на брашно в Добрич;

1 производство на ламаринени и желязни изделия в Силистра;

1 производство на брашно в Силистра и околията.

И тук се забелязва тенденцията за окрупненост в предприятията, както е и при земеделската земя. Двигателната сила, използвана в производството, се пресмята на 712 к.с., а средно заетите лица са 226 работници. През 1911 г. насърчаваната индустрия е закупила сурови материали за 3 485 278 лв., а е произвела стоки за 4 307 176 лева. Реализираната продукция е за 3 733 310 лв., от които 2 013 006 лв. са от продажби на чуждестранни пазари.

За силното развитие на индустрията в този край говорят следните данни: през 1909 г. фирмите са четири с 561 000 лв. капитал и с производство за 1 106 000 лв., а през 1911 г. са 11 с капитал 2 574 000 лв. и производство за 4 308 000 лева.

### 2. Търговия

Стопанските загуби на България от преотстъпването на Южна Добруджа се измерват не само в земеделското и индустриалното производство. Особено чувствителни са те в областта на търговията, защото тук се намират четири пристанища - две на Дунав и две на Черно море. Митническите пунктове, които преминават в румънско владение, са 16% от всички налични в България, а пристанищата - 22.2%. Вносната търговия губи около 1.5%. Всъщност при вноса тези пристанища не играят ключова роля, но тяхното значение е особено голямо като износни пунктове. През тях минават 17.91% от износа на Царството. Особено място заема балчишкият пристанищен и митнически пункт. Втори по значение е силистренският.

Тези пристанища и митници са средоточия на износа на зърнени храни, който е от основно значение за бюджета на страната. През 1910 г. в пристанището на Балчик са пристигнали 519 кораба, а в пристанището на Каварна - 281. В Силистра корабите са 1 101, а в Тутракан - 935.

В Балчик са разтоварени 8 644 т стоки и са слезли 1 403 пътници. В Силистра разтоварените стоки са 14 881 т, а пътниците - 15 960.

Изводът от статистическите данни е, че в четирите пристанища на Южна Добруджа се разтоварват 6.8% от всички стоки в България и слизат 8.5% от всички пътници.

### 3. Кредитни учреждения

На територията на Южна Добруджа до 1913 г. оперират две банкови институции - Българската народна банка (БНБ) и Българската земеделска банка. Първата няма свои клонове, а извършва дейността си чрез банкови агентства, а втората има 9 клона. Отделянето на областта от България води до загуби и за кредитния сектор. През 1911 г. БНБ е реализирала 68 607 операции на стойност 246 247 000 лв. и е получила 309 069 лв. печалба, а Земеделската банка - 56 285 операции за 309 098 000 лв. и 723 184 лв. печалба.

Освен тези две банки дейност са осъществявали и 13 акционерни предприятия от финансовия сектор. Техният капитал е 4 650 000 лв., а чистата им печалба - 375 186 лева.

Отнемането на Южна Добруджа от България съгласно Букурещкия мирен договор от 1913 г. нанася трудно поправими щети на държавата. Загубите се измерват както в територия, така и в население. Комбинирането им всъщност ощетява националния капитал в земя, индустрия, търговия, образование, култура и традиции. България е наказана за недалновидната си политика на Балканите. Всички тези заключения не звучат безпочвено, защото са подкрепени от неумолимите данни на статистиката. Тя отмерва само и единствено с математическа точност развитието напред и нагоре или обратно - назад и надолу.

В първите десетилетия на XXI век Европейският съюз и България като част от него подариха на континента мирно историческо време. Време, в което може да се гради и надгражда. Време, в което статистиката да измерва напредък, а не да брой загуби в материална и човешка сила. Ето защо с отпразнен с надежда поглед в бъдещето 140-годишната българска статистика отгръща страниците на миналото единствено за да напомни за своя професионализъм както преди, така и занапред.



**ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА:**

**Мичев, Н.** (2005). Речник на имената и статута на населените места в България 1878 - 2004, София.

**Тримесечно списание на Главна дирекция на статистиката** (1932). Книга I и II.

<https://treasures.zonebg.com/dict.htm>.

## ЮЖНА ДОБРУДЖА - ПО СЛЕДИТЕ НА ВРЕМЕТО ДО БУКУРЕЩКИЯ МИРЕН ДОГОВОР ОТ 1913 ГОДИНА

*Здравка Бобева\**

**РЕЗЮМЕ** През 1932 г. сп. „Статистика“ като орган на Главна дирекция на статистиката публикува обширна социално-икономическа студия за Южна Добруджа, в която са отразени всички показатели на областта за времето до 1913 г., когато тя е отстъпена на Румъния. Информационното богатство, което съдържа тази студия, прави чест на българските статистики със своята изчерпателност, пунктуалност, обективност и достъпност. През 2020 г., когато статистиката в България отбелязва своята 140-годишнина, тя обръща поглед към постиженията на предците си и дава възможност на днешните поколения да се запознаят с професионализма им. Сп. „Статистика“ публикува тази ретроспекция на студията за Южна Добруджа по повод 80-годишнината от подписването на Крайовската спогодба, която беше отбелязана на 7 септември 2020 година.

В първите десетилетия на XXI век Европейският съюз и България като част от него подариха на континента мирно историческо време. Време, в което може да се гради и надгражда. Време, в което статистиката да измерва напредък, а не да брой загуби в материална и човешка сила. Ето защо с отпращане с надежда поглед в бъдещето 140-годишната българска статистика отгръща страниците на миналото единствено за да напомни за своя професионализъм както преди, така и занапред.

\* Началник на отдел „Публикации, библиотека и дигитални продукти“ в Националния статистически институт; e-mail: ZBobeva@nsi.bg.



## ЮЖНАЯ ДОБРУДЖА - ПО СЛЕДАМ ВРЕМЕНИ ДО БУХАРЕСТСКОГО МИРНОГО ДОГОВОРА 1913 ГОДА

*Здравка Бобева\**

**РЕЗЮМЕ** В 1932 году журнал „Статистика“, входящий в состав Главного статистического управления, опубликовал обширный социально-экономический обзор Южной Добруджи, в котором были отражены все показатели района за период до 1913 года, когда Южная Добруджа была передана Румынии. Информационное богатство, содержащееся в этом обзоре, делает честь болгарским статистикам за его полноту, пунктуальность, объективность и доступность. В 2020 году, когда статистика Болгарии отмечает свое 140-летие, она обращает внимание на достижения своих предшественников и дает сегодняшним поколениям возможность познакомиться с их профессионализмом. Журнал „Статистика“ опубликовал эту ретроспективу исследований Южной Добруджи в связи с 80-летием подписания Крайовского соглашения, которое отмечалось 7 сентября 2020 года.

В первые десятилетия 21 века Европейский Союз и Болгария в его составе подарили континенту мирное историческое время. Время, в которое можно строить и надстраивать. Настало время, когда статистика измеряет прогресс, а не подсчитывает материальные и человеческие потери. Вот почему, с надеждой глядя в будущее, 140-летняя болгарская статистика перелистывает страницы прошлого только для того, чтобы напомнить о своем профессионализме как раньше так и впредь.

\* Начальник отдела „Публикации, библиотека и цифровые продукты“ в Национальном статистическом институте; e-mail: ZBobeva@nsi.bg.

## SOUTH DOBRUDJA - IN THE FOOTSTEPS OF THE TIME UNTIL THE TREATY OF BUCHAREST 1913

*Zdravka Bobeva\**

**SUMMARY** In 1932, the ‘Statistics’ magazine, as a body of the General Directorate of Statistics, published an extensive socio-economic etude of South Dobrudja, which reflected all the indicators of the district for the period until 1913, when it was handed over to Romania. The wealth of information contained in this etude honours Bulgarian statisticians with its comprehensiveness, punctuality, objectivity and accessibility. In 2020, when the statistics in Bulgaria celebrates its 140th anniversary, it looks upon the achievements of its ancestors and provides today’s generations with the opportunity to be acquainted with their professionalism. The ‘Statistics’ magazine published this retrospective of the etude for South Dobrudja on the 80th anniversary of the signing of the Treaty of Craiova, which was commemorated on September 7, 2020.

In the first decades of the XXI Century, the European Union and Bulgaria, as part of it, presented the continent with a peaceful historical time. Time in which it is possible to build up and upgrade. A time for statistics to measure progress, instead of counting losses in material and human strength. That is why, with a full of hope gaze into the future, the 140-year-old Bulgarian statistics turns the pages of the past only to remind of its present and future professionalism.

---

\* Head of the Publications, Library and Digital Products Department at the National Statistical Institute; e-mail: ZBobeva@nsi.bg.