СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „ДИМИТЪР А. ЦЕНОВ“
ИНСТИТУТ ЗА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ
КАТЕДРА „МАТЕМАТИКА И СТАТИСТИКА“

КРЪГЛА МАСА

ЕВРОПЕЙСКАТА СИСТЕМА ЗА ИНТЕГРИРАНА СТАТИСТИКА НА СОЦИАЛНАТА ЗАЩИТА (ESSPROS) – ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА АНАЛИЗ НА СОЦИАЛНАТА ЗАЩИТА В БЪЛГАРИЯ

19 октомври 2019 г.

НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ № 6-2019

АИ „Ценов“

2019

Кръгла маса

„Европейската система за интегрирана статистика на социалната защита (ESSPROS) – възможности за анализ на социалната защита в България“

19 октомври 2019 г.

гр. Свищов

Сборник доклади

ISBN 978-954-23-1768-5

Издателство и печат: Академично издателство „Ценов“

Свищов, ул. „Градево“ № 24

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

СЪСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА НА РАЗХОДИТЕ ЗА ПЕНСИИ В БЪЛГАРИЯ
Проф. д-р Поля Ангелова **3**

СТАТИСТИЧЕСКИ АНАЛИЗ НА ПЛАЩАНИЯТА ОТ СИСТЕМАТА ЗА СОЦИАЛНА ЗАЩИТА В БЪЛГАРИЯ И ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ
Доц. д-р Маргарита Шопова **12**

КОНВЕРГЕНЦИЯ НА РАЗХОДИТЕ ЗА СОЦИАЛНА ЗАЩИТА В ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ ЗА ПЕРИОДА 2008 – 2016 Г.
Гл. ас. д-р Тихомир Върбанов **29**

СТРУКТУРНА ДИНАМИКА НА ПРИХОДИТЕ В СИСТЕМАТА ЗА СОЦИАЛНА ЗАЩИТА В БЪЛГАРИЯ И В ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ ЗА ПЕРИОДА 2008 – 2016 Г.
Ас. д-р Евгени Овчинников **38**

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ДИНАМИКАТА НА ПРИХОДИТЕ ЗА СОЦИАЛНА ЗАЩИТА В БЪЛГАРИЯ И РУМЪНИЯ
Докт. Иванка Янкова **47**

СТАТИСТИЧЕСКИ АНАЛИЗ НА ИЗПЛАТЕНИТЕ ОБЕЗЩЕТЕНИЯ ПО ФУНКЦИИ НА СОЦИАЛНАТА ЗАЩИТА В БЪЛГАРИЯ И ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ (28) ЗА ПЕРИОДА 2008-2016 Г. **58**

Статистически анализ на изплатените обезщетения по функцията „БОЛЕСТ/ЗДРАВНА ГРИЖА“
Студ. Диана Мутафова **61**

Статистически анализ на изплатените обезщетения по функцията „ИНВАЛИДНОСТ“
Студ. Иван Янков **68**

Статистически анализ на изплатените обезщетения по функцията „НАВЪРШЕНА ВЪЗРАСТ/СТАРОСТ“
Студ. Александра Икимова **75**

Статистически анализ на изплатените обезщетения по функцията „НАСЛЕДНИЦИ“
Студ. Димитрина Иванова **82**

Статистически анализ на изплатените обезщетения по функцията „СЕМЕЙСТВО/ДЕЦА“
Студ. Цветомира Георгиева **90**

Статистически анализ на изплатените обезщетения по функцията „БЕЗРАБОТИЦА“
Студ. Десислава Манолова **98**

Статистически анализ на изплатените обезщетения по функцията „ЖИЛИЩНИ НУЖДИ“
Студ. Инна Пала **106**

Статистически анализ на изплатените обезщетения по функцията „СОЦИАЛНО ИЗКЛЮЧВАНЕ, НЕКЛАСИФИЦИРАНО ДРУГАДЕ”
Студ. Силвия Стойнова. **114**

СТАТИСТИЧЕСКИ АНАЛИЗ НА ИЗПЛАТЕНИТЕ ОБЕЗЩЕТЕНИЯ ПО ФУНКЦИЯТА „БЕЗРАБОТИЦА”

Десислава Пламенова Манолова
специалност „Статистика и иконометрия“, IV курс

Приобщаващ растеж, като един от основните приоритети на Стратегия „Европа 2020“ може да се постигне чрез високи равнища на заетост в икономиката, което да доведе до социално и териториално сближаване. (Европа 2020. Стратегия за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж, 2010). Безработицата е един от най-големите рискове за бедност и социално изключване на трудоспособното население. Това поражда необходимост от провеждането на политика, която да предлага активни мерки за осигуряване на заетост. Същевременно социалната ангажираност на обществото се изразява в осигуряването на подкрепа от системата за социална защита за хората, попаднали в групата на безработните.

Функцията „Безработица” включва помощи и обезщетения , които:

- заместват дохода , изгубен поради загубата на работа;
- осигуряват минимален доход за поддържане на нормален живот;
- компенсират загубата на доход , поради частична безработица;
- заместват изцяло или частично дохода, изгубен от възрастен работник , поради пенсиониране преди законоустановената възраст;
- помагат на безработни при посрещането на разходите по пътуване и преместване с цел получаване на работа.

Функцията „Безработица” се състои главно от пасивни мерки, но включва също така и някои активни мерки като помощи и обезщетения, свързани с квалификационни програми. Помощите и обезщетенията по функцията „Безработица“ се разделят на „Парични помощи и обезщетения”, които биват периодични и еднократни и „Помощи и обезщетения в натура”.

Националните схеми, които акумулират средства за плащания по функция „Безработица“ са:

- Фонд „Безработица“ – включва всички лица, осигурени за този риск. Продължителността на изплащане на обезщетенията е между 4 и 12 месеца в зависимост от отслужените години.
- Активни мерки за заетост - безработни лица с ограничена продължителност на безработица.
- Социални помощи и обезщетения, изплащани от работодателя – тази схема обхваща наследници и наети лица. От 1999 г. със Закона за държавния служител са въведени и плащания за държавните служители.

Данните за изплатените обезщетения по функцията „Безработица“ в България и Европейския съюз през периода 2008-2016 г. са представени в Таблица 1 и са илюстрирани графично на фиг. 1.

Таблица 1.

Изплатени обезщетения на човек от населението по функцията „Безработица“ в България и Европейския съюз за периода 2008-2016 г.

(евро)

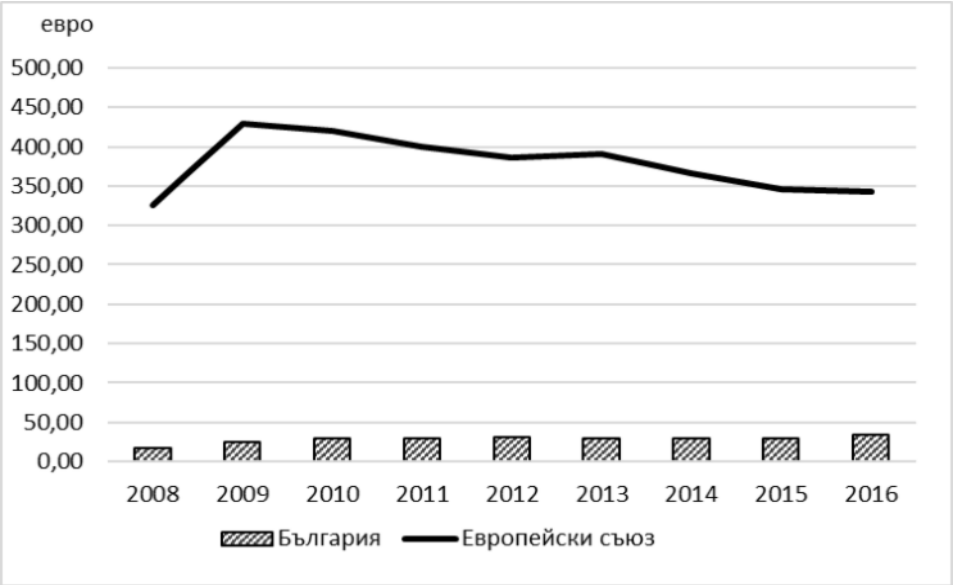
Години	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
България	17,02	25,35	29,31	30,03	30,59	29,61	29,06	29,73	34,54
Европейски съюз	326,10	429,06	419,96	399,58	385,94	391,00	366,39	345,79	342,95

***Източник**:Eurostat, https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=spr_exp_fun&lang=en.*

Равнището на изплатените обезщетения по функцията „Безработица“ в България през 2008-2016 г. е по-малко в сравнение с това в Европейския съюз. Абсолютното различие варира между 308,41 евро през 2016 г. и 403,71 евро през 2009 г. В относителен размер, различието намалява от 19,16 пъти през 2008 г. до 9,93 пъти в края на наблюдавания период.

Изплатените обезщетения по функцията „Безработица“ в България нарастват от 17,02 евро на човек от населението през 2008 г. до 30,59 евро през 2012 г. През периода 2013-2015 г. равнището на показателя се колебае около нивото от 2012 г., след което през 2016 г. нараства до 34,54 евро.

Абсолютното нарастване от началото до края на периода е 17,52 евро, а относителното – 102,94%. Изплатените обезщетения в Европейския съюз нарастват от 326,10 евро на човек от населението през 2008 г. до своя максимум от 429,06 евро през следващата 2009 г. В периода 2010-2016 г. показателят намалява до 342,95 евро.



Фиг. 1. *Динамика на изплатените обезщетения на човек от населението по функцията „Безработица“ в България и Европейския съюз за периода 2008-2016 г.*

Резултатите за изчислените описателни показатели за динамиката на изплатените обезщетения по функцията Безработица“ в България и Европейския съюз за периода 2008-2016 г. са поместени в Таблица 2.

Абсолютният прираст на изплатените обезщетения по функция „Безработица“ в България е положителен през периода 2008-2016 г., с изключение на 2013г. и 2014 г. В Европейския съюз абсолютният прираст на изплатените обезщетения по функция „Безработица“ е отрицателен, с изключение на 2009 г. и през 2013 г. През 2009 г. се отчита най висок абсолютен прираст и в България, и в Европейския съюз. Изплатените обезщетения в България нарастват спрямо предходната година с 8,33 евро, а тези в Европейския съюз – с 102,96 евро. Най-нисък абсолютен прираст в България и в Европейския

съюз се регистрира съответно през 2013 г. и 2014 г. За България намаляването спрямо предходната година е с 0,98 евро, а за Европейския съюз – с 24,61 евро. Средногодишният абсолютен прираст на изплатените обезщетения в България е 2,84 евро, а в Европейския съюз е 13,11 евро.

Таблица 2.

Описателни показатели за характеризиране динамиката на изплатените обезщетения по функцията „Безработица“ за периода 2008-2016 г. в България и Европейския съюз

Показатели		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Средно за периода
България	$\Delta_{i/i-1}$ (евро)	8,33	3,96	0,72	0,56	-0,98	-0,55	0,67	4,81	2,84
	$T_{i/i-1}$ (%)	148,94	115,62	102,46	101,86	96,80	98,14	102,31	116,18	105,62
Европейски съюз	$\Delta_{i/i-1}$ (евро)	102,96	-9,10	-20,38	-13,64	5,06	-24,61	-20,60	-2,84	13,11
	$T_{i/i-1}$ (%)	131,57	97,88	95,15	96,59	101,31	93,71	94,38	99,18	98,77
Коефициент на изпреварване		1,1320	1,1813	1,0768	1,0546	0,9554	1,0473	1,0840	1,1714	1,0693

***Източник**: собствени изчисления.*

Най-висок темп на развитие на изплатените обезщетения по функция „Безработица“ както в България, така и в Европейския съюз се отчита през 2009 г. – съответно 148,94% и 131,57%. Най-нисък темп на развитие в България се отчита през 2013 г. – 96,80%, а в Европейския съюз – през 2014 г., когато значението му е 93,71%. Средният темп на изменение за България е 105,62%, а за Европейския съюз – 98,77%.

Коефициентите на изпреварване на изплатените обезщетения в България спрямо ЕС са по-големи от единица през целия изследван период, с изключение на 2013 г. Значението на коефициента тогава е 0,9554 и показва, че тогава изплатените обезщетения в България нарастват по-бавно отколкото в Европейския съюз. Максималното значение на коефициента – 1,1320 се достига през 2009 г. Средният коефициент на изпреварване на изплатените обезщетения в България спрямо ЕС е 1,0693 и това свидетелства, че изплатените обезщетения по функцията „Безработица“ нарастват по-бързо в България, отколкото в Европейския съюз.

Установените закономерности в динамиката на изплатените обезщетения в България по функцията „Безработица“ могат да бъдат моделирани чрез подходящи функции на времето. Необходимо е предварително да бъде идентифицирана тенденцията на развитие. В настоящия доклад като критерии са използвани ранговите коефициенти на Спирман и на Кендал.

Емпиричната стойност на коефициента на Спирман е $\rho_{\text{ем}} = 0{,}6667$, а теоретичната му граница при 5% риск от грешка е $\rho_{\text{Т}} = -0{,}6083$. Тъй като $\rho_{\text{ем}} > |\rho_{\text{Т}}|$, т.е. емпиричната характеристика надвишава теоретичната по абсолютна стойност, може да се приеме, че в реда съществува тенденция.

Емпиричната стойност на коефициента на рангова корелация на Кендал е $\tau_{\text{ем}} = 0{,}5556$, а теоретичната му граница при 5% риск от грешка е $\tau_{\text{Т}} = 0{,}4722$. Тъй като $\tau_{\text{ем}} > |\tau_{\text{Т}}|$, емпиричната характеристика надвишава теоретичното значение по абсолютна стойност. Това е основание да се приеме, че в реда съществува тенденция.

Моделиране на тенденцията е извършено чрез два вида функции:

- Линейна функция (права линия), която е полином на времето от първа степен

$$\tilde{y} = b_0 + b_1 t$$

- Квадратна функция (парабола), която е полином на времето от втора степен

$$\tilde{y} = b_0 + b_1 t + b_2 t^2.$$

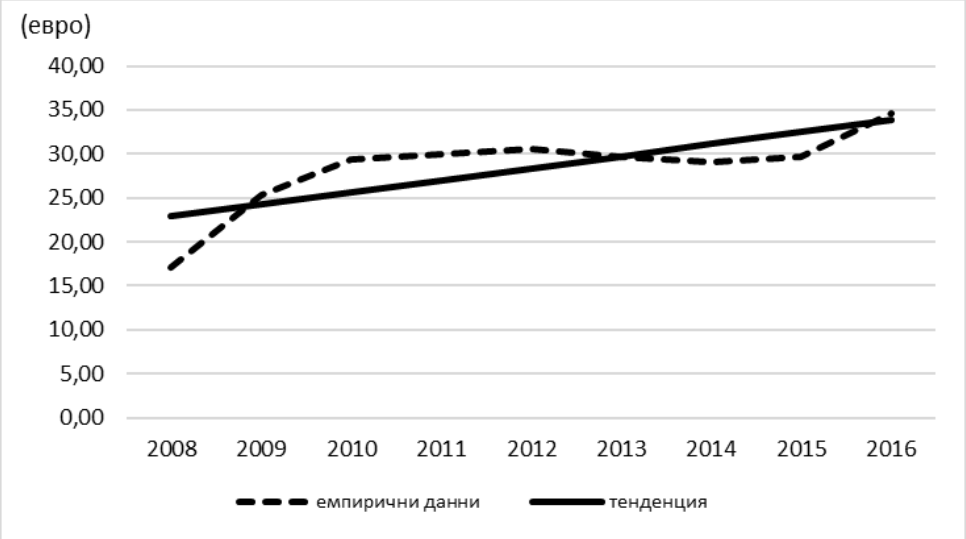
Параметрите на моделите са оценени по метода на най-малките квадрати (Ангелова, 2017, стр. 173). Техните уравнения са представени в таблица 3. За избор на по-подходящия от двата модела, за да се опише тенденцията на изплатените обезщетения по функцията „Безработица“, са използвани коригираният коефициент на детерминация $R^2_{\text{кор}}$, стандартната грешка на модела σ_ε и F-критерият на Фишер F_e. Техните значения за двата модела са дадени в таблица 3.

Таблица 3.

Трендови модели и критерии за избор на модел за изплатените обезщетения по функцията „Безработица“ за периода 2008-2016 г. в България

Трендов модел	$R^2_{\text{кор}}$	σ_ε	F_e
Права линия $\tilde{y} = 21{,}5017 + 1{,}3717t$	0,542	3,285	**10,459**
Парабола $\tilde{y} = 16{,}2755 + 4{,}2223t - 0{,}2851t^2$	**0,643**	**2,902**	8,189

Решението кой модел да се избере не е еднозначно (Иванов, Касабова, & Шопова, 2017, стр. 121), тъй като за параболата се получава по-голямата стойност на $R^2_{\text{кор}}$ и по-малката стойност на σ_ε, а по-голямата стойност на F_e е за правата. Тъй като оценката на параметъра пред t^2 в уравнението на параболата не е статистически значима, избираме модела на правата за описване на тенденцията на изплатените обезщетения по функцията „Безработица” Графичното му изображение е представено на фиг. 2.



Фиг. 2. *Изплатени обезщетения по функцията „Безработица“ за периода 2008-2016 г. в България*

Изведеният модел е използван за прогнозиране на изплатените обезщетения по функцията „Безработица“ за бъдещ 3-годишен период – до 2019 г. За определянето на доверителните интервали са изчислени предварително стандартната и максималната грешка на прогнозата. Резултатите са представени в таблица 4.

Таблица 4.

Прогнози за изплатените обезщетения по функцията „Безработица“ за периода 2017-2019 г. в България

(евро)

Години	Изплатени обезщетения	Максимална грешка	Доверителни граници	
			Долна	Горна
2017	35,22	2,99	32,23	38,21
2018	36,59	3,20	33,39	39,79
2019	37,96	3,44	34,52	41,40

В резултат от проведеното изследване на динамиката на изплатените обезщетения по функцията „Безработица“ в България и в Европейския съюз за периода 2008-2016 г., могат да се формулират следните изводи:

Първо, различията в относителен размер между изплатените обезщетения в евро на човек от населението по функцията „Безработица“ в България и в Европейския съюз намаляват от 19,16 пъти в началото на периода до 9,93 пъти в края на периода.

Второ, изплатените обезщетения по функцията „Безработица“ нарастват по-бързо в България, отколкото в Европейския съюз.

Трето, тенденцията на развитието на изплатените обезщетения на човек от населението в България по функцията „Безработица“ може да се моделира чрез линейна функция на времето. Прогнозните стойности за изплатените обезщетения през 2017 г., 2018 г. и 2019 г. са съответно 35,22 евро, 36,59 евро и 37,96 евро.

Библиография

Ангелова, П. (2017). *Основи на статистиката.* Свищов: АИ "Ценов".

Европа 2020. Стратегия за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж. (3 .3. 2010 г.). Брюксел. Изтеглено на 12 септември 2017 г. от https://www.mtitc.government.bg/sites/default/files/bg_act_part1_v1.pdf

Иванов, Л., Касабова, С., & Шопова, М. (2017). *Статистическо изследване и прогнозиране на развитието.* Свищов: АИ "Ценов".

Научен консултант: ас. д-р Евгени Овчинников