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 „СЕМЕЙСТВО/ДЕЦА“

Цветомира Миланова Георгиева,
специалност „ Бизнес статистика и анализи“, III курс

Функцията „Семейство/Деца‘‘, като част от системата за социална защита (Европейска система за интегрирана статистика на социалната защита. Методология), осигурява както финансова подкрепа на родителите и на лицата, помагащи за отглеждането на деца, така и социални услуги, насочени към подпомагане и защита на семейството и най-вече на децата. Плащанията по функцията се осигуряват от пет схеми за социална защита – Фонд „Общо заболяване и майчинство”; Подпомагане на семейства с деца и закрила на детето; Социални стипендии; Социални услуги, предоставяни от общините; Социални помощи и обезщетения, изплащани от работодателя.

Паричните обезщетения във функцията „Семейство/Деца“ се класифицират в следните групи: обезщетение в подкрепа на дохода при раждане на дете; еднократна помощ при раждане; обезщетение при отпуск за отглеждане на малко дете; семейни или детски надбавки; други парични помощи и обезщетения. Обезщетението в подкрепа на дохода при раждане на дете е еднократно или периодично плащане, целящо да компенсира лицето за пропуснатия доход от работа, свързано с раждането или осиновяването на дете. Еднократната помощ при раждане е обезщетение, което се предоставя на лицето при раждане или осиновяване на живо дете. Обезщетението при отпуск за отглеждане на малко дете се изплаща на майката или бащата на детето в случай на прекъсване на работа или намаляване на работното време заради грижите към детето. Семейните надбавки се изплащат периодично на член от домакинството, с цел да подпомогнат издръжката на детето. Другите парични помощи се предоставят на

родителите, независимо от семейните надбавки, за подпомагане на специфични нужди, като например отглеждане на деца с увреждания.

Социалните услуги, които се предоставят в рамките на функцията „Семейство/Деца“ са: Дневна грижа за деца; Настаняване; Домашна помощ; Други помощи и обезщетения в натура. Дневната грижа се състои в осигуряването на заниманията на децата в предучилищна възраст. Настаняването е свързано с постоянен подслон за деца и семейства. Домашната помощ са стоки и услуги, предназначени за домакинството, в което се отглежда детето. Другите помощи произтичат от различни преференциални условия, които се предоставят на родителите.

Данните за изплатените обезщетения по функцията „Семейство/Деца“ 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 „Семейство/Деца“ в България и ЕС съюз за периода 2008-2016 г.

(евро)

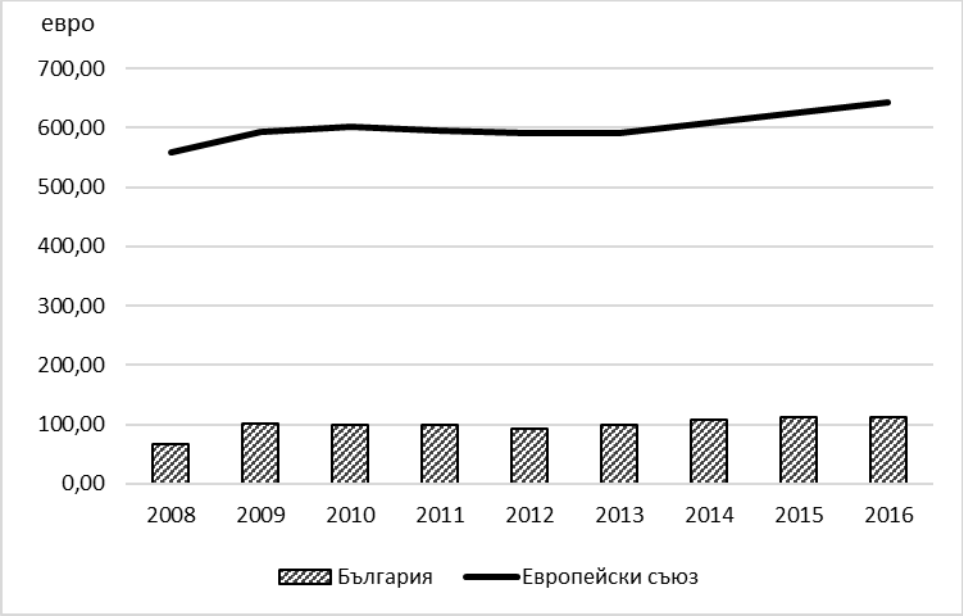
Години	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
България	66,62	100,05	99,85	97,89	92,86	99,60	107,66	112,13	112,18
Европейски съюз	558,96	592,92	601,21	595,55	591,24	590,94	607,64	625,53	642,28

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

През целия изследван период средното равнище на изплатените обезщетения по функцията „Семейство/Деца“ на човек от населението в Европейския съюз е по-голям от обема им в България. Най-голямата разлика в абсолютен размер – 530,10 евро, се достига през 2016 г., а най-малката разлика – 491,34 евро, през 2013 г. В относителен размер, най-голямата разлика – над 8 пъти, е през 2008 г., а най-малката разлика – под 6 пъти, е през 2015 г.

През наблюдавания период изплатените обезщетения в България и в Европейския съюз отбелязват своя минимум през 2008 г. и своя максимум

през 2016 г. Размерът на изплатените обезщетения в България нараства от 66,62 евро до 112,18 евро, а в Европейския съюз – от 558,96 евро до 642,28 евро. За България нарастването в абсолютен размер е 45,56 евро, а в относителен размер – 68,39%. За Европейския съюз абсолютното нарастване е 83,32 евро, а относителното – 14,91%.



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

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

Абсолютният прираст на изплатените обезщетения по функция „Семейство/Деца“ в България е положителен през 2009 г. и в периода 2013-2016 г. През периода 2010-2012 г. абсолютният прираст на обезщетенията в България е отрицателен. За Европейския съюз положителни значения на абсолютния прираст на изплатените обезщетения по функция „Семейство/Деца“ се отчитат през 2009-2010г. и през 2014-2015г. През

периода 2011-2013 г. абсолютният прираст на обезщетенията в Европейския съюз е отрицателен. Най-висок абсолютен прираст, както за България, така и за ЕС се наблюдава през 2009 г., съответно с 33,43 евро и 33,96 евро. Най-нисък абсолютен прираст в България е налице през 2012 г., а в Европейския съюз – през 2011 г. За България намаляването спрямо предходната година е с 5,03 евро, а за Европейския съюз – с 5,66 евро. Средногодишният абсолютен прираст на изплатените обезщетения в България е 8,04 евро, а в Европейския съюз е 10,43 евро.

Таблица 2.

Описателни показатели за характеризиране динамиката на изплатените обезщетения по функцията „Семейство/Деца“ 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)	33,43	-0,20	-1,96	-5,03	6,74	8,06	4,47	0,05	8,04
	$T_{i/i-1}$ (%)	150,18	99,8	98,04	94,86	107,26	108,09	104,15	100,04	104,42
Европейски съюз	$\Delta_{i/i-1}$ (евро)	33,96	8,29	-5,66	-4,31	-0,30	16,7	17,89	16,75	10,43
	$T_{i/i-1}$ (%)	106,08	101,40	99,06	99,28	99,95	102,83	102,94	102,68	101,22
Коефициент на изпреварване		1,4158	0,9842	0,9897	0,9555	1,0731	1,0512	1,0117	0,9744	1,0316

***Източник**: собствени изчисления.*

Темпът на развитие на изплатените обезщетения по функция „Семейство/Деца“ в България и в Европейския съюз е най-висок през 2009 г. – съответно 150,18% и 106,08%. Най-нисък темп на развитие в България се отчита през 2012 г. – 94,86%, а в Европейския съюз – през 2011 г., когато значението му е 99,06%. Средният темп на изменение за България е 104,42%, а за Европейския съюз – 101,22%.

Коефициентите на изпреварване на изплатените обезщетения в България спрямо ЕС не са еднозначни през изследвания период. По-големи от единица значения се регистрират през 2009 г. и през периода 2013-2015 г. През периода 2010-2012 г. и през 2016 г. значението на коефициента е по-малко от единица. Средният коефициент на изпреварване на изплатените обезщетения в България спрямо ЕС е 1,0702, но величината му до голяма

степен е обусловена от значението на коефициента през 2009 г. – 1,4158. Открояват се два последователни 3-годишни подпериода – 2010-2012 г. и 2013-2015 г. През първия подпериод обезщетенията нарастват по-бързо в ЕС, а през втория подпериод – в България.

Установените закономерности в динамиката на изплатените обезщетения в България по функцията „Семейство/Деца“ 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. Емпиричните стойности на коефициентите на Спирман и на Кендал за изплатените обезщетения по функцията „Семейство/Деца“ в България са съответно $\rho_{\text{ем}} = 0{,}7167$ и $\tau_{\text{ем}} = 0{,}5556$. И двата коефициента на корелация на ранговете са статистически значими при 5% риск от грешка, тъй като надвишават по абсолютна стойност теоретичните си граници – $\rho_{\text{Т}} = -0{,}6083$ за коефициента на Спирман и $\tau_{\text{Т}} = 0{,}4722$ за този на Кендал. Следователно, тълкуването на двата коефициента води до извода, че в реда на изплатените обезщетения в България по функцията „Семейство/Деца“ съществува тенденция към нарастване.

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

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

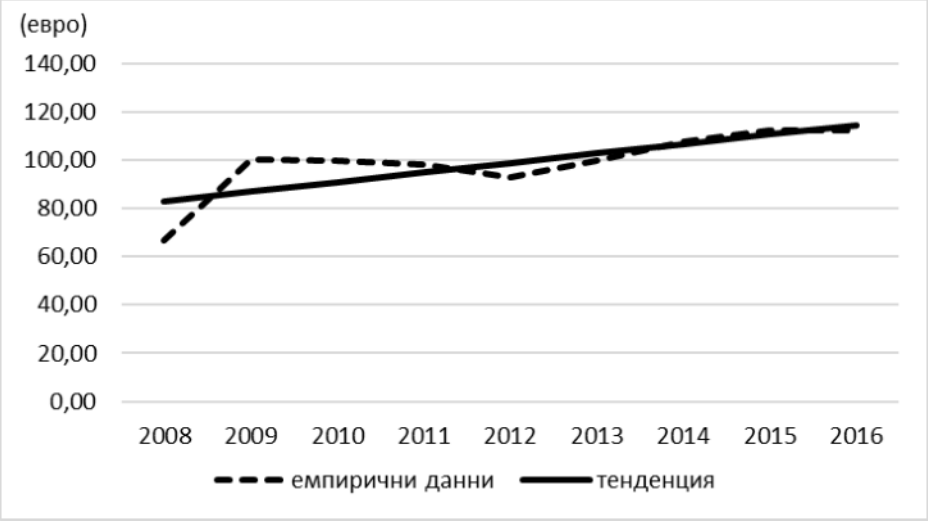
Параметрите на моделите са оценени по метода на най-малките квадрати (Ангелова П. , Статистика, 2017, стр. 173). Техните уравнения са представени в таблица 3.

Таблица 3.

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

Трендов модел	$R^2_{\text{кор}}$	σ_ε	F_e
Права линия $\tilde{y} = 79{,}1092 + 3{,}9302t$	**0,5585**	**9,1292**	**11,1200**
Парабола $\tilde{y} = 71{,}5110 + 8{,}0747t - 0{,}4145t^2$	0,5316	9,4029	5,5402

За избор на по-подходящия от двата модела, за да се опише тенденцията на изплатените обезщетения по функцията „Семейство/Деца“, 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 оценени модела са представени в таблица 3.



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

По-добър е моделът, за който се получава по-голямата стойност на $R^2_{\text{кор}}$, по-малката стойност на σ_ε и по-голямата стойност на F_e (Иванов, Касабова, & Шопова, 2017, стр. 117). Трите критерия съгласувано дават

предпочитание за линейния модел. Това обуславя избора на модела на правата за по-подходящ за описване на тенденцията на изплатените обезщетения по функцията „Семейство/Деца“. Графичното му изображение е представено на фиг. 2.

Конструираният модел е приложен за прогнозиране на изплатените обезщетения по функцията „Семейство/Деца“ 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 „Семейство/Деца“ за периода 2017-2019 г. в България

(евро)

Години	Изплатени обезщетения	Максимална грешка	Доверителни граници	
			Долна	Горна
2017	118,41	27,42	90,99	145,83
2018	122,34	29,03	93,31	151,37
2019	126,27	30,80	95,47	157,07

Проведеното изследване на динамиката на изплатените обезщетения по функцията „Семейство/Деца“ в България и в Европейския съюз за периода 2008-2016 г. ни дава основание да формулираме следните изводи:

Първо, изплатените обезщетения по функцията „Семейство/Деца“ в България и в Европейския съюз нарастват от 2008 г. до 2016 г., като нарастването в относителен размер е 68,39% за България и 14,91% за ЕС.

Второ, през периода 2010-2012 г. изплатените обезщетения нарастват по-бързо в ЕС, а през периода 2013-2015 г. – нарастването е по-бързо в България.

Трето, тенденцията на развитието на изплатените обезщетения по функцията „Семейство/Деца“ в България може да се моделира чрез линейна

функция на времето. Прогнозните стойности за изплатените обезщетения през 2017 г., 2018 г. и 2019 г. са съответно 118,41 евро, 122,34 евро и 126,27 евро.

Библиография

Ангелова, П. (2017). *Статистика.* Свищов: АИ „Ценов“.

Европейска система за интегрирана статистика на социалната защита. Методология. (н.д.). Изтеглено на 1 july 2019 г. от Национален статистически институт: http://www.nsi.bg/sites/default/files/files/metadata/Social_1_Methodology.pdf

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

Научен консултант: ас. д-р Евгени Овчинников