

ДИНАМИКА И ЦИКЛИЧНИ КОЛЕБАНИЯ НА СРЕДНАТА БРУТНА ЗАПЛАТА В БЪЛГАРИЯ

Димитрия Карадимова

DYNAMICS AND CYCLICAL FLUCTUATIONS OF THE AVERAGE GROSS SALARY IN BULGARIA

Dimitria Karadimova

Abstract

This report explores the dynamics of the average gross salary of employees in the public and private sectors and in total for Bulgarian economy. Spectral analysis is applied to detect cyclical fluctuations in the research time series. The results from the survey show, that there is a difference in the rate of salary increases in the public and in the private sectors. There are seasonal and cyclical fluctuations. The local maximum of the periodic component of the research time series corresponds to a wavelength of 104 months.

Key words: *Average salary; Cyclical fluctuations; Inflation; Public sector; Private sector.*

Въведение

Динамиката на средната работна заплата се намира в тясна връзка с макроикономическите процеси, свързани с икономическата конюнктура на страната. Цикличните флукуации в показателя могат да бъдат силно разсеяни в различните сектори на националната икономика, но в същото време те си остават в значителен синхрон с преобладаващите макроикономически показатели, характеризиращи стопанската конюнктура. В своя публикация Мавров развива идеята, че задълбочаването на доходното неравенство ограничава възможностите за инвестиране в човешкия капитал и поради това се явява пречка пред производителността и икономическия растеж (2017, с. 269-274). Михайлова (2017, с. 418-423) използва коефициента на концентрация и коефициента на Джини за емпирично изследване на неравенството в работните заплати в България през периода 2000-2015 г. Манолева (2017, с. 449-455) анализира диферен-

циацията в общия доход на домакинствата и в отделните източници на доходи през периода 1993-2015 г. и установява, че доходите от работна заплата имат най-голям принос за общото доходно неравенство. Актуалността на изследването на динамиката и цикличните колебания на работната заплата в България се увеличава в условията на структурните промени на националната икономика и очакванията за стабилност и покачване на доходите на населението. Обект на изследване в настоящия доклад е средната брутна заплата на наетите лица по трудово и служебно правоотношение в България, а предмет на изследване са динамиката и цикличните ѝ колебания през периода 2000-2017 г. Изборът на началния период се обосновава с макроикономическата стабилност на страната след този период.

1. Динамика на средната брутна заплата на наетите лица по трудово и служебно правоотношение по форма на собственост

Мерките в държавната икономическа политика, които намират израз в държавния бюджет, през последните години са насочени към нарастване на икономическия растеж в страната. Социалният ефект е свързан с повишаване, макар и с ниски темпове, на доходите на населението – пенсии и минимална работна заплата. В краткосрочен план те биха допринесли за по-голямо търсене и потребление на стоки и услуги. Увеличението на осигурителните ставки през следващите години обаче могат да имат негативно влияние върху реалния доход на домакинствата, търсенето на пазара на труда и увеличаване на дела на сивия сектор в икономиката. В научна публикация Ралева (2013) изследва поведението на работната заплата и средната производителност на труда. Авторът очертава връзката на анализирани показатели и наблюдаваните между тях съответствия с динамиката на общото ценово равнище.

Анализът на общото развитие на средната брутна заплата на наетите лица е реализиран въз основа на годишни данни за периода 2000-2015 г. по отношение на: 1) обществения сектор; 2) частния сектор и 3) общо за икономиката. Общото развитие на номиналната средна брутна годишна заплата в България включва две групи показатели: абсолютни и относителни (таблица 1). В анализа се използва

подхода за съпоставяне на изменението на средната брутна годишна заплата с изменението на инфлацията за периода вместо дефлиране на доходите от заплата.

Таблица 1

Темпове на прираст на средната брутна заплата на наетите лица по трудово и служебно правоотношение по форма на собственост

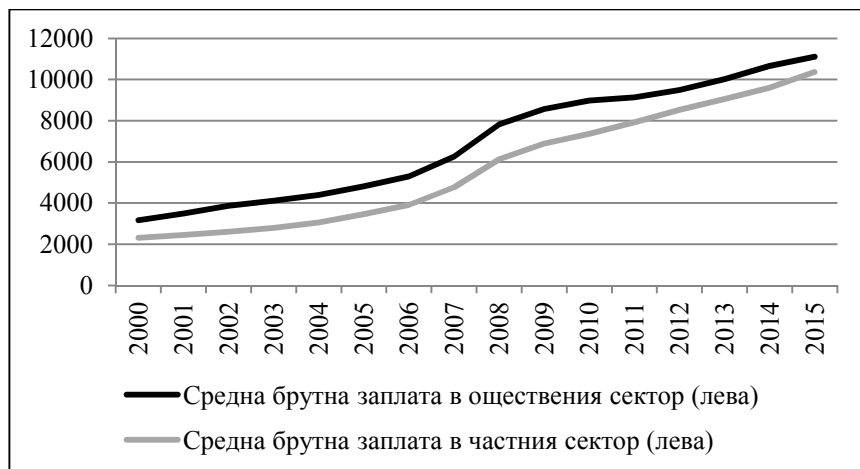
(проценти)

Година	Базисни			Верижни			Средно годишен ИПЦ (предходната година=100)
	Общо	Обществен сектор	Частен сектор	Общо	Обществен сектор	Частен сектор	
2001	6,90	10,51	6,15	6,90	10,51	6,15	107,36
2002	14,74	22,54	13,12	7,33	10,89	6,57	105,81
2003	21,75	30,36	20,78	6,11	6,38	6,77	102,35
2004	30,25	39,28	31,99	6,98	6,85	9,28	106,15
2005	44,21	52,30	49,83	10,72	9,34	13,51	105,04
2006	60,50	67,52	69,57	11,30	10,00	13,18	107,26
2007	91,80	98,04	106,06	19,50	18,22	21,52	108,40
2008	142,69	147,26	164,68	26,53	24,86	28,45	112,35
2009	171,31	171,07	198,10	11,79	9,63	12,63	102,75
2010	188,68	184,36	218,87	6,40	4,90	6,97	102,44
2011	205,49	189,11	243,12	5,82	1,67	7,60	104,22
2012	225,65	200,60	269,18	6,60	3,97	7,60	102,95
2013	245,25	217,41	291,95	6,02	5,59	6,17	100,89
2014	266,00	237,26	315,67	6,01	6,25	6,05	98,58
2015	291,05	251,66	348,27	6,85	4,27	7,84	99,90

Източник: Изчисления на автора.

През всяка една година на изследвания период номиналната средната брутна годишна заплата на наетите лица се увеличава в сравнение с базисната 2000 г. В края на периода тя е нарастнала в

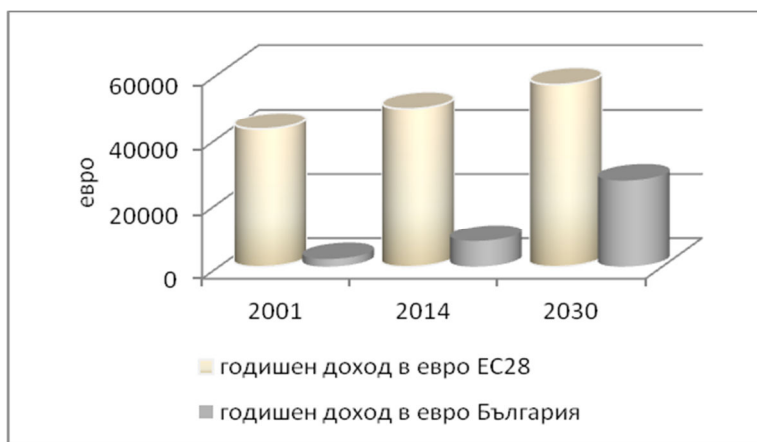
абсолютно изражение с 7841 лева или с 291,05%, докато цените на стоките и услугите са се увеличили с 90,03%. През изследвания период средното годишно увеличение на средната заплата общо за икономиката е с 8,56%, а на инфлацията с 4,37%. Равнището на работната заплата в обществения сектор е по-високо от частния сектор, макар че правят впечатление по-високите темпове на прираст на заплатите в частния сектор (фигура 1). Това е свързано с недействителното отчитане на компенсациите на работната сила от работодателите с цел намаляване на данъчно-осигурителната тежест. През периода 2000-2008 г. разликата в годишните работни заплати в двата сектора се задълбочава и в края на периода достига 1697 лв. От 2009 г. се наблюдава тенденция на намаление на диференциацията в заплащането на труда в двата сектора, което се свързва от една страна с по-високите темпове на прираст в частния сектор, а от друга – с мерките за реално отчитане на средствата за работна заплата от работодателите. Средногодишно заплатите в обществения сектор нарастват с 7,35%, докато в частния увеличението е с 9,43%.



*Източник на данните: Национален статистически институт
<https://www.nsi.bg>*

Фиг. 1. Динамика на средната брутна годишна заплата в обществения и в частния сектор

Верижните показатели на общото развитие на работната заплата показват, че тя се е увеличавала през всяка следваща година от анализирания период спрямо предходната. През периода 2005-2009 г. се наблюдава най-съществен ръст на доходите. Най-значително е увеличението им през 2008 г. Общо за икономиката годишната заплата се увеличава с 1371 лева. Увеличението през тази година в общественения и частния сектор е съответно с 1555 и 1354 лева. Най-високият ръст на инфлацията се регистрира през същата година, когато международните и националните икономически условия започват да се влошават като отражение на глобалната финансова криза, която започва от високорисковите ипотечни кредити в САЩ. Въпреки ясно изразената тенденция на увеличение на работната заплата в общественения и в частния сектор, България остава с най-ниското равнище на доходите в ЕС.



Източник: <https://www.iki.bas.bg/godishen-doklad-2016> Годишен доклад 2016.

Фиг. 2. Прогнозна оценка за догонване на равнището на доходи от заплащане на труда в България и в ЕС-28 (на семейство с двама работещи на пълен работен ден и две деца)

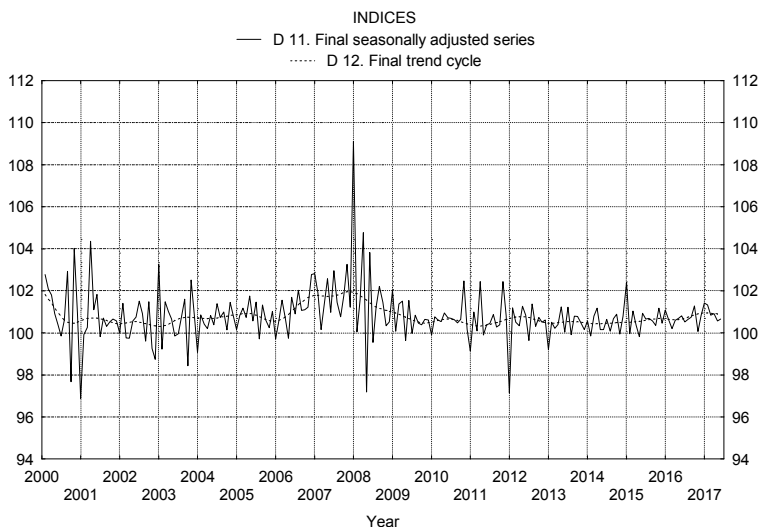
Според оценките и очакванията, публикувани в Годешния доклад на Института за икономически изследвания при БАН (2016), през 2001 г. в България средното ниво на доходи от заплати на се-

мейство от двама възрастни, заети на пълен работен ден и с две деца, е близо 19 пъти по-ниско от средноевропейското равнище за същия тип семейство. Равнището на заплащане в България през 2014 г. е под 1/5 от това в ЕС-28 (фигура 2). Ако се допусне, че тенденцията на нарастване се запази същата, то през 2030 г. заплащането в страната ни ще бъде близо 50% от това в ЕС-28.

2. Анализ на цикличните колебания на индексите на средната брутна месечна заплата на наетите лица по трудово и служебно правоотношение

Цикличните колебания на средната брутна месечна заплата на наетите лица в икономиката, измерени с верижните индекси, са свързани с икономическата конюнктура. В икономиката обикновено взаимодействията между явленията е двупосочно. В някои случаи е трудно да се определи, кой е факторът и кой е резултатът. Цикличните колебания на работната заплата от една страна са породени от колебанията на макроикономическите показатели, характеризиращи стопанската конюнктура, но от друга страна могат да доведат до циклични колебания в потреблението, спестяванията и икономическия растеж. Систематичните колебания на верижните индекси на работната заплата се анализират с помощта на спектралния анализ. Флукуациите, подобни на икономическите цикли, могат да бъдат описани като сбор от определено число синусоиди в подбрана последователност от амплитуди и фази с почти равни периоди. Спектралният анализ е способ за определяне на реалността на циклите, като се пояснява, дали те се включват в честотните характеристики, свързани с разглеждания цикъл и тяхното влияние на общата дисперсия. Спектърът на динамичния ред на индексите на средната брутна месечна заплата на наетите лица в икономиката представлява разлагане на дисперсията на реда по честоти, като целта е да се определят съществените хармонични компоненти. За изложение на методологията на спектралния анализ е използвана научна публикация на Величкова (1981, с. 205-228). Оптимални резултати от експериментирането на спектралния анализ се получават при динамични редове, които съдържат най-малко 100 наблюдения. Динамичният ред на индексите на работната заплата за периода февруа-

ри 2000 – юни 2017 г. включва 209 наблюдения. Анализът позволява да се установи дали съществуват нерегулярни колебания в развитието на изследвания динамичен ред и да се отговори на въпроса при каква честота са максималната/ите стойност/и на спектралната функция.



Източник: Изчисления на автора.

Фиг. 3. Коригиран за сезонност и тренд циклически компонент на индексите на средната месечна работна заплата на наетите лица в икономиката

Динамичният ред за средната работна заплата е сезонно коригиран, като е използван вариант X-11 на метода Census II. Резултатите са визуализирани във фигура 3. Когато дължината на вълната е до 12 месеца, в годишния цикъл преобладават сезонни колебания. Те са свързани с получените допълнителни трудови възнаграждения, които увеличават равнището на средната брутна заплата в края на всяко тримесечие и най-вече в края на годината. Нормираният спектър от новополучения динамичен ред се оценява по формулата:

$$\hat{G}_f = 2 \left[1 + 2 \sum_{s=1}^{N-1} \lambda_s r_s \cos 2\pi f s \right]$$

където:

\hat{G}_f - нормиран спектър;

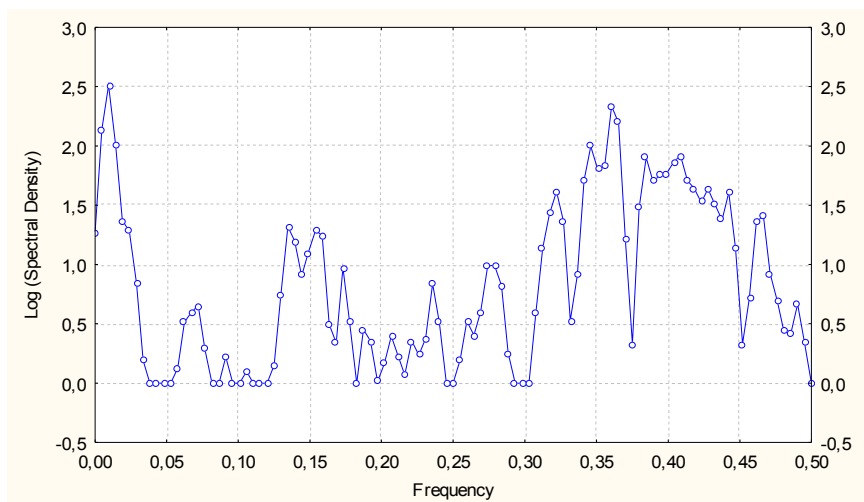
λ_s - специално подбрано тегло, наречено корелационен прозорец;

r_s - емпирични коефициенти на автокорелация;

Изглаждането на спектъра е равносилно на пропускането му през някакъв прозорец. Той подсилва едни честоти и отслабва други. За да се уточни честотата на основното циклично колебание, което се наблюдава при верижните индекси на работната заплата в изследването се използва корелационния прозорец на Tukey. Чрез него се получават изгладените оценки на спектъра:

$$\lambda_s = \begin{cases} \frac{1}{2} \left[1 + \cos \frac{\pi s}{L} \right], & s \leq L \\ 0, & s > L \end{cases}$$

Оптималната ширина на корелационния прозорец L при малък брой наблюдения е от порядъка на $N/5$ или $N/6$ (Величкова 1981: 210). Броят на наблюденията на индексите на средната брутна месечна заплата е 208 месеца, следователно ширината на корелационния прозорец на Tukey е $L=35$. Ширината на корелационния прозорец L определя броя на автоковариационните коефициенти, които се използват за оценката на спектъра. В изследването са експериментирани корелационния прозорец на Tukey при ширини $L=35$ и $L=5$.



Източник: Изчисления на автора.

Фиг. 4. Спектрална плътност на индексите на средната брутна месечна работна заплата на наетите лица в икономиката

При експеримента с по-голяма ширина се получават пикови стойности на вълната на верижните индекси на средната работна заплата при същите честоти, но с по-ниски стойности на спектралната плътност. Спектралната плътност на динамичния ред с ширина на корелационния прозорец на Tukey $L=5$ е визуализирана във фигура 4. За оценката на параметрите, получени от спектралния анализ се използва методологията, заложена в иконометричния софтуер STATISTICA на StatSoft (Хаджиев и др., 2009: 174, 185-188). Най-същественият периодичен компоненти (пик) е при честота: 0,0096. Тя показва частта от периодичната вълна, която се реализира за единица време, а реципрочната ѝ стойност показва за какъв период се реализира една вълна за единица време. Данните за индексите на средната брутна заплата на наетите лица са с месечна периодичност и в случая за единица време се приема един месец. Локалният максимум на периодичния компонент на динамичния ред отговаря на дължина на вълната 104 месеца.

Заклучение

Резултатите от изследването показват тенденция на увеличение на доходите от работна заплата в номинално и реално изражение. През изследвания период ръстът на заплатите изпреварва увеличението на цените на стоките и услугите. Наблюдава се разлика в скоростта на увеличение на средната работна заплата в обществения и в частния сектор. Тя нараства с по-високи темпове в частния сектор. Въпреки това, компенсациите на наетите лица в частния сектор остават по-ниски през целия период. Средногодишно заплатата в обществения сектор се увеличава с 7,35%, а в частния с 9,43%.

Наблюдават се сезонни и циклични колебания в развитието на верижните индекси на средната работна заплата. Сезонните колебания са свързани с получените допълнителни трудови възнаграждения в края на всяко тримесечие и най-вече в края на годината. Спектралният анализ на цикличните колебания през изследвания период показва, че най-съществения периодичен компонент е при честота 0,0096, която отговаря на дължина на вълната 104 месеца.

Използвана литература

1. ВЕЛИЧКОВА, Н., (1981). Статистически методи за изучаване и прогнозиране развитието на социално-икономически явления. София: Изд. Наука и изкуство
2. МАВРОВ, ХР., (2017). Доходното неравенство, човешки капитал и икономическия растеж. *VIII международна научна конференция Икономиката в променящия се свят – национални, регионални и глобални измерения*. Варна: Унив. изд. Наука и икономика, с. 269-274.
3. МАНОЛЕВА, С., (2017). Тенденции в доходното неравенство в България през периода 1993-2015 г. *VIII международна научна конференция Икономиката в променящия се свят – национални, регионални и глобални измерения*. Варна: Унив. изд. Наука и икономика, с. 449-455.
4. МИХАЙЛОВА, СВ., (2017). Неравенството в работните заплати в контекста на структурните промени в българската икономика. *VIII международна научна конференция Икономиката в променящия се свят – национални, регионални и глобални измерения*.

- няция се свят – национални, регионални и глобални измерения.*
Варна: Унив. изд. Наука и икономика, с. 418-423.
5. РАЛЕВА, СТ., (2013). Структурни източници и характеристики на инфлацията в България (1992-2010). *Икономически изследвания*, №1.
 6. ХАДЖИЕВ, В., (2009). Статистически и иконометричен софтуер. Варна: Изд. Наука и икономика.
 7. ИНСТИТУТ ЗА ИКОНОМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ ПРИ БАН. Годишен доклад 2016 “Икономическо развитие и политики в България: оценки и очаквания”. [Online]. Available from: https://www.iki.bas.bg/files/Doklad_2016_0.pdf. [Accessed: 20/10/ 2017].
 8. НАЦИОНАЛЕН СТАТИСТИЧЕСКИ ИНСТИТУТ, (2017). Средна брутна заплата на наетите лица по трудово и служебно правоотношение. [Online]. Available from: <http://www.nsi.bg> . [Accessed: 20/10/2017].

За контакти:
d.karadimova@ue-varna.bg