

## РЕЗЮМЕ

*Статья представляет наблюдения автора за отчетностью по заказам продуктов на основе месячного спроса по экономической конъюнктуре (ОК) и рапорта по экономической деятельности (DG-1). Экономично-финансовое положение предприятия зависит от размера заказов по изготавливаемым изделиям или услугам. Поэтому предметом отчетности в статистике является ситуация предприятия относительно размера пакета заказов. Не отрицая принятых в этой области решений автор обращает внимание, что все-таки этим вопросам уделяется мало внимания, что осложняет проведение надежной оценки и анализа.*

## BADANIA I ANALIZY

**Igor TIMOFIEJUK**

### Dochody realne pracowników sektora przedsiębiorstw i emerytów w 2010 r.

---

Wskaźnik PKB wzrósł w 2010 r. do 103,8%, ze 101,7% w 2009 r., wystąpił też wzrost stopy bezrobocia — 12,3%, wobec 12,1% w 2009 r. Przeciętne wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw wzrosło w grudniu 2010 r. w skali rocznej o 5,4%, wobec 6,5% w grudniu 2009 r., natomiast emerytury z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych w badanym roku wzrosły o 6,5% w stosunku do roku poprzedniego. Działo się to przy wzroście cen towarów i usług konsumpcyjnych w 2010 r. o 3,1% (wobec 3,5% w 2009 r.), co poważnie osłabiło realny wzrost wynagrodzeń i emerytur. Gospodarkę kraju w 2010 r. cechował deficyt finansów publicznych<sup>1</sup>. Taki był najogólniejszy obraz sytuacji gospodarczej Polski. Warto jednak bliżej przeanalizować szczegóły tej sytuacji.

#### I

Dochody dwóch dużych grup społecznych (zatrudnionych w sektorze przedsiębiorstw oraz emerytów i rencistów ze wszystkich źródeł) według danych GUS przedstawiały się jak w tabl. 1.

<sup>1</sup> Dane zaczerpnięto z „Biuletynu Statystycznego” (2011), nr 12, GUS.

**TABL. 1. PRZECIĘTNE MIESIĘCZNE DOCHODY NOMINALNE BRUTTO W ZŁ**

L a t a Miesiące	Wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw	Emerytury i renty	
		z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych	rolników indywidualnych
2009 XII .....	3652,40	1566,07	913,72
2010 I .....	3231,13	1566,35	930,38
II .....	3288,29	1571,05	914,07
III .....	3493,42	1648,55	956,35
IV .....	3398,67	1650,02	973,95
V .....	3346,61	1650,55	955,13
VI .....	3403,65	1654,60	955,23
VII .....	3433,32	1654,89	973,41
VIII .....	3407,26	1656,27	954,95
IX .....	3403,68	1662,67	955,85
X .....	3440,22	1665,79	975,18
XI .....	3525,67	1666,48	955,63
XII .....	3847,91	1667,58	955,24

Ź r ó d ł o: „Biuletyn Statystyczny” (2011), GUS, nr 12/2010.

Przedstawiając te wartości według miary dynamiki, w postaci indeksów jednopodstawowych, mamy następujący obraz:

**TABL. 2. WSKAŹNIKI DYNAMIKI PRZECIĘTNYCH MIESIĘCZNYCH DOCHODÓW NOMINALNYCH BRUTTO W 2010 R. W ZŁ (grudzień 2009=100)**

Miesiące	Wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw	Emerytury i renty	
		z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych	rolników indywidualnych
I .....	88,5	100,0	101,8
II .....	90,0	100,3	100,1
III .....	95,5	105,3	104,7
IV .....	93,1	105,4	106,6
V .....	91,6	105,4	104,5
VI .....	93,2	105,7	104,5
VII .....	94,0	105,7	106,5
VIII .....	93,3	105,8	104,5
IX .....	93,2	106,2	104,6
X .....	94,2	106,4	106,7
XI .....	96,5	106,4	104,6
XII .....	105,4	106,5	104,5
$\sum_{I}^{XII}$ .....	<b>1128,5</b>	<b>1259,1</b>	<b>1253,6</b>

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie tabl. 1.

Jak pokazują wyniki przedstawione w tabl. 2, utrwała się tendencja, że wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw dopiero w grudniu roku badanego prze-

kraczącą poziom z grudnia roku poprzedniego. Zatem średnia dynamika badanych w tabl. 2 kategorii ekonomicznych przedstawiała się następująco:

**TABL. 3. ŚREDNIE MIESIĘCZNE TEMPO ZMIAN PRZECIĘTNYCH MIESIĘCZNYCH DOCHODÓW NOMINALNYCH BRUTTO W 2010 R. W %**

Rodzaje dochodów	Metoda pomiaru	
	$r_g$	$\bar{r}$
Wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw .....	0,44	-0,96
Emerytury i renty z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych .....	0,53	0,74
Emerytury i renty rolników indywidualnych .....	0,37	0,67

Źródło: obliczenia własne na podstawie tabl. 2.

Rozbieżności w wartości liczbowej tempa zmian otrzymanych metodami  $r_g$  i  $\bar{r}$  są znaczące. Zatem warto policzyć nierównomierność tempa zmian.

**TABL. 4. NIERÓWNOMIERNOŚĆ ZMIAN PRZECIĘTNYCH MIESIĘCZNYCH DOCHODÓW NOMINALNYCH BRUTTO W 2010 R. W %**

Rodzaje dochodów	Metoda pomiaru	
	$r_g - \bar{r}^a$	$(r_g - \bar{r}) : r_g$
Wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw .....	1,40	318,18
Emerytury i renty z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych .....	-0,21	-39,62
Emerytury i renty rolników indywidualnych .....	-0,40	-108,11

<sup>a</sup> W punktach procentowych.

Źródło: obliczenia własne na podstawie tabl. 3.

Ze względu na specyfikę dynamiki wynagrodzeń w sektorze przedsiębiorstw, o czym już niejednokrotnie pisałem na łamach „Wiadomości Statystycznych”, przyjmuję, że w tym sektorze  $\bar{r} = r_g$ . Natomiast nierównomierność zmian emerytur i rent rolników indywidualnych jest większa niż rent i emerytur z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych i z tego względu należy przebadac ten problem.

**TABL. 5. SZEREGI FAKTYCZNY I TEORETYCZNE WSKAŹNIKA DYNAMIKI PRZECIĘTNYCH MIESIĘCZNYCH EMERYTUR I RENT ROLNIKÓW INDYWIDUALNYCH BRUTTO W 2010 R. (grudzień 2009=100)**

Miesiące	Szereg faktyczny	Szereg teoretyczny według		Szereg faktyczny minus teoretyczny		Kwadrat odchyłeń	
		$r_g = 0,37\%$	$\bar{r} = 0,67\%$	$r_g = 0,37\%$	$\bar{r} = 0,67\%$	$r_g = 0,37\%$	$\bar{r} = 0,67\%$
I .....	101,8	100,4	100,7	1,4	1,1	1,96	1,21
II .....	100,1	100,7	101,3	-0,2	-1,2	0,09	1,44
III .....	100,7	101,1	102,0	3,6	2,7	12,96	7,29
IV .....	106,6	101,4	102,7	5,2	3,9	27,04	15,21
V .....	104,5	101,8	103,3	3,7	1,2	13,69	1,44

**TABL. 5. SZEREGI FAKTYCZNY I TEORETYCZNE WSKAŹNIKA DYNAMIKI PRZECIĘTNYCH MIESIĘCZNYCH EMERYTUR I RENT ROLNIKÓW INDYWIDUALNYCH BRUTTO W 2010 R. (dok.)**

Miesiące	Szereg faktyczny	Szereg teoretyczny według		Szereg faktyczny minus teoretyczny		Kwadrat odchyień	
		$r_g = 0,37\%$	$\bar{r} = 0,67\%$	$r_g = 0,37\%$	$\bar{r} = 0,67\%$	$r_g = 0,37\%$	$\bar{r} = 0,67\%$
VI .....	104,5	102,2	104,0	2,3	0,5	5,29	0,25
VII .....	106,5	102,6	104,7	3,9	-0,2	15,21	0,04
VIII .....	104,5	103,0	105,4	1,5	-0,9	2,25	0,81
IX .....	104,6	103,3	106,1	1,3	-1,5	1,69	2,25
X .....	106,7	103,7	106,8	3,0	-0,1	9,00	0,01
XI .....	104,6	104,1	107,5	0,5	-2,9	0,25	8,41
XII .....	104,5	104,5	108,3	0,0	-3,8	0,00	14,44
$\sum_{\text{I}}^{\text{XII}}$ .....	<b>1253,6</b>	<b>1126,2</b>	<b>1252,8<sup>a</sup></b>	<b>26,1</b>	<b>-2,2<sup>b</sup></b>	<b>89,43</b>	<b>52,80</b>

*a* Różnica wynika z zaokrągleń (stopnia dokładności obliczeń). *b* Różnica wynika z zaokrągleń, powinno być 0,00.  
 Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie tabl. 3 i 4.

Tabl. 5 pokazuje, że lepsze dopasowanie do danych rzeczywistych osiągamy dzięki metodzie  $\bar{r}$ , ponieważ kwadrat odchyień szeregu faktycznego od teoretycznych ma się tu jak: 89,43 do 52,80. Zatem różnica jest znacząca, dlatego też warto przedstawić tę problematykę na wykresie, w celu wizualnego przedstawienia tej różnicy.

Wyrównanie według nieważonej średniej geometrycznej w żadnym punkcie nie styka się z danymi faktycznymi, natomiast metoda  $\bar{r}$  uwzględnia dane faktyczne. Zamknijmy zatem rozważania o dochodach nominalnych.

## II

W 2010 r. ceny kształtowały się zgodnie z zasadą klasycznego prawa, czyli zależności popytu i podaży towarów i usług konsumpcyjnych, ale także w zależności od dynamiki dochodów.

Wskaźniki łańcuchowe cen (miesiąc do miesiąca poprzedzającego) zawiera tabl. 6.

**TABL. 6. WSKAŹNIKI DYNAMIKI CEN W 2010 R. (miesiąc poprzedni=100)**

Miesiące	Towary i usługi konsumpcyjne ogółem	Żywność
I .....	100,6	101,0
II .....	100,2	100,3
III .....	100,3	100,3
IV .....	100,4	100,8
V .....	100,3	100,7
VI .....	100,3	100,5
VII .....	99,8	98,8
VIII .....	99,6	98,4
IX .....	100,6	102,0
X .....	100,5	101,1
XI .....	100,1	100,2
XII .....	100,4	100,0

Źródło: jak w tabl. 1.

Przechodząc do omówienia wskaźników jednopodstawowych (grudzień 2009=100) możemy przedstawić je za pomocą tablicy.

**TABL. 7. WSKAŹNIKI JEDNODOSTAWOWE MIESIĘCZNYCH INDEKSÓW CEN (grudzień 2009=100)**

Miesiące	Towary i usługi konsumpcyjne ogółem	Żywność
I .....	100,6	101,0
II .....	100,8	101,3
III .....	101,1	101,6
IV .....	101,5	102,4
V .....	101,8	103,1
VI .....	102,1	103,7
VII .....	101,9	102,4
VIII .....	101,5	100,8
IX .....	102,1	102,8
X .....	102,6	103,9

**TABL. 7. WSKAŹNIKI JEDNODOSTAWOWE MIESIĘCZNYCH INDEKSÓW CEN (dok.)**

Miesiące	Towary i usługi konsumpcyjne ogółem	Żywność
XI .....	102,7	104,1
XII .....	103,1	104,1
$\sum_{I}^{XII}$ .....	<b>1221,8</b>	<b>1231,2</b>

Źródło: obliczenia na podstawie tabl. 6.

Analizując indeksy jednodostawowe dla grudnia 2010 r. (przy podstawie grudzień 2009=100) oraz sumy wszystkich wyrazów szeregu wskaźników jednodostawowych, obserwujemy wyższy wzrost cen żywności niż cen towarów i usług konsumpcyjnych.

Przechodząc na miarę średniego tempa wzrostu otrzymujemy wyniki przedstawione w tabl. 8.

**TABL. 8. ŚREDNIE MIESIĘCZNE TEMPO ZMIAN CEN W 2010 R. W %**

Wyszczególnienie	Metoda pomiaru	
	$r_g$	$\bar{r}$
Towary i usługi konsumpcyjne ogółem .....	0,25	0,28
Żywność .....	0,34	0,39

Źródło: obliczenia własne na podstawie tabl. 7.

Rozbieżność między średnią dynamiką uzyskaną badanymi metodami skłania do zająć się nierównomiernością zmian cen.

**TABL. 9. NIERÓWNOMIERNOŚĆ ZMIAN CEN W 2010 R. W %**

Wyszczególnienie	Metoda pomiaru	
	$r_g - \bar{r}^a$	$(r_g - \bar{r}) : r_g$
Towary i usługi konsumpcyjne ogółem .....	-0,03	12,00
Żywność .....	-0,05	14,71

*a* W punktach procentowych.

Źródło: obliczenia własne na podstawie tabl. 8.

Analizując wyniki możemy stwierdzić, że żywność wykazuje większą nierównomierność zmian. Dlatego też należy zgłębić ten przypadek. Posłużymy się

wykresem (wykr. 2). Wartość liczbowa dla grudnia 2010 r. według metody  $r_g$  i  $\bar{r}$  przybiera następującą wielkość:

- według  $r_g$  otrzymujemy wielkość zgodną z wartością faktyczną (wielkość tę otrzymujemy niezależnie od błędów pomiaru, które w rachunkach statystycznych, ze względu na zaokrąglenia, stają się wręcz normą),
- według  $\bar{r}$  wynosi 104,8 (wykr. 2).

Wykres ten przedstawia istotę metody  $r_g$ , natomiast metoda  $\bar{r}$  „wcina się” mocno w obszar zmienności szeregu faktycznego. To obraz bardzo pouczający, bowiem nie można podać wartości liczbowej średniej dynamiki bez pełnego uwzględnienia tego, co się działo w rzeczywistości. Metody  $\bar{r}$  i  $r_g$  w okresie czerwiec—lipiec przecinają się z wartościami liczbowymi szeregu faktycznego, a potem ostro „szybują w górę” (przy  $\bar{r}$  szybciej). Wykres odzwierciedla zgodność z tym, co nabywcy dóbr i usług konsumpcyjnych musieli odczuć w budżecie domowym.

Zaprezentowane obliczenia, moim zdaniem, rozstrzygają rozważany problem prawidłowości dualistycznego pomiaru przeciętnego tempa wzrostu. Jednak zawsze podkreślam, że nie neguję metody średniej geometrycznej nieważonej. Dlatego uważam, że w konfrontacji z metodą sumy wyrazów szeregu chronologicznego (tzn.  $\bar{r}$ ) metoda  $r_g$  daje podstawę do analizy zjawisk podlegających dynamice, np. równomierności wzrostu.

### III

W rzeczywistości zdolność nabywczą wynagrodzeń pracowników przedsiębiorstw i dochodów uzyskiwanych z ubezpieczeń społecznych są wypadkową dynamiki dochodów nominalnych i dynamiki cen dóbr.

**TABL. 10. ŚREDNIE MIESIĘCZNE TEMPO ZMIAN PRZECIĘTNYCH WYNAGRODZEŃ REALNYCH BRUTTO W SEKTORZE PRZEDSIĘBIORSTW I ŚWIADCZEŃ SPOŁECZNYCH WEDŁUG DEFLATORÓW W 2010 R. W %**

Rodzaje dochodów	Towary i usługi konsumpcyjne ogółem		Żywność	
	$r_g$	$\bar{r}$	$r_g$	$\bar{r}$
Wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw .....	0,21	-1,24	0,12	-1,34
Emerytury i renty z pozarolniczego systemu ubezpieczeń społecznych ...	0,28	0,46	0,19	0,35
Emerytury i renty rolników indywidualnych .....	0,12	0,32	0,03	0,28

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie tabl. 3 i 8.

Niezależnie od zastosowanych metod pomiaru, sytuacja w zakresie dochodów realnych badanych grup dochodowych nie zmieniła się w porównaniu z rokiem 2009, w którym występowało pozytywne (dodatnie) tempo wzrostu dochodów realnych<sup>2</sup>. Badanie tego zagadnienia dla 2010 r. wskazuje, że metoda nieważonej średniej geometrycznej ( $r_g$ ) zaniża tempo zmian w porównaniu z metodą sumy wyrazów szeregu chronologicznego ( $\bar{r}$ ). Dzieje się tak dlatego, ponieważ metoda  $r_g$  pomija miesiące (letnie), gdy dynamika zmian cen była niska (tabl. 6).

**prof. dr hab. Igor Timofiejuk** — *Uczelnia Vistula w Warszawie*

### SUMMARY

*The Author analyses a real income of enterprise employees and pensioners of the nonagricultural social security system as well as individual farmers. The monthly income dynamic as well as components (nominal income and prices) were studied by the  $r_g$  method (simple geometric mean) as well as the  $\bar{r}$  method (taking into account a sum of time series terms).*

<sup>2</sup> Por. I. Timofiejuk, *Dochody realne w 2009 r.* (2010), „Wiadomości Statystyczne”, nr 11.



## РЕЗЮМЕ

В статье были проанализированы реальные доходы работников сектора предприятий, пенсионеров и инвалидов из внесельскохозяйственной системы социального обеспечения и индивидуальных земледельцев. Проблема месячной динамики доходов и компонентов (номинальных доходов и цен) обследовалась методом  $r_g$  — невзвешенной геометрической средней и методом  $r$  — учитывающим сумму выражений временного ряда.

**Paweł BARTOSZCZUK, Magdalena MARCZYK<sup>1</sup>**

## Zagospodarowanie odpadów

---

Odpady oznaczają każdą substancję lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach z 27 kwietnia 2001 r., których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest obowiązany. Gospodarowanie odpadami to zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwienia odpadów (*Ustawa...*, 2001).

Zgodnie z priorytetami w gospodarce odpadami obowiązującymi w krajach Wspólnoty Europejskiej w pierwszej kolejności należy zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ich ilość. Natomiast wytworzone odpady należy poddać procesom odzysku lub unieszkodliwienia. Ostatecznym sposobem postępowania z odpadami powinno być ich składowanie (*Raport...*, 2010; *Ustawa...*, 2001).

Celem artykułu jest określenie zmian w gospodarce odpadami w Polsce, z uwzględnieniem zróżnicowania regionalnego na podstawie badań statystycznych statystyki publicznej.

## ŹRÓDŁA DANYCH

Analizą objęto wybrane dane z publikacji GUS pt. *Ochrona środowiska dla lat 2002—2009* (*Ochrona...*, z lat 2003—2010). Otrzymano je z dwóch badań statystycznych przeprowadzonych na podstawie:

- *Sprawozdania o odpadach (z wyłączeniem odpadów komunalnych)* (formularz OS-6) dotyczącego jednostek wytwarzających w ciągu roku sumarycznie powyżej 1 tys. ton odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne,

---

<sup>1</sup> Autorka jest doktorantką Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.