

СТАТИСТИКА

УДК 311.213.3

І. В. Луняк,

старший викладач кафедри статистики,
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ НАСЕЛЕННЯ ЗА РІВНЕМ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ В УКРАЇНІ

АНОТАЦІЯ. У статті розглянуто питання диференціації працюючого населення України за рівнем заробітної плати. Розраховано коефіцієнти локалізації та концентрації заробітної плати, побудовано криву Лоренца. За допомогою коефіцієнтів концентрації доведено нерівномірність розподілу працівників за рівнем заробітної плати в Україні.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: диференціація заробітної плати, заробітна плата, розподіл працівників, коефіцієнти диференціації, коефіцієнти локалізації.

АННОТАЦИЯ. В статье рассмотрены вопросы дифференциации работающего населения Украины по уровню заработной платы. Рассчитаны коэффициенты локализации и концентрации заработной платы, построена кривая Лоренца. С помощью коэффициентов концентрации доказана неравномерность распределения работников по уровню заработной платы в Украине.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дифференциация заработной платы, заработная плата, распределение работников, коэффициенты дифференциации, коэффициенты локализации.

ANNOTATION. In this article the question concerning the differentiation of working population of Ukraine by wages is defined. The coefficients of localization and concentration of wages are calculated, the Lorenz curve is constructed. Inequality of placement of workers by wage level in Ukraine was proved based on the coefficient of concentration.

KEY WORDS: differentiation of wages, salaries, distribution of employees, the coefficients of differentiation, the coefficients of localization.

Заробітна плата є основним джерелом доходів населення. Низький рівень доходів та їх невинуватена диференціація, особливо на регіональних ринках праці, призводить до кризи мотивації трудової діяльності, наслідком якої стає низька трудова активність, неповне використання трудового потенціалу країни, зниження ролі праці, напруга на ринку праці. Міжгалузеві та міжрегіональні відмінності в оплаті праці передбачають розгляд диференціації населення за її рівнем. Диференціація залежить від економічних, демографічних, соціальних і географічних факторів. Значна диференціація заробітної плати посилює соціальну напру-

гу в суспільстві та призводить до нерівних можливостей у споживанні матеріальних благ і послуг різними верствами населення, до значних відмінностей рівнів їх життя.

Проблемам оплати праці та диференціації заробітної плати присвячено багато праць українських вчених — Д. Богині, З. Бараник, І. Бондар, А. Калини, А. Колота, Е. Лібанової, Н. Лук'яненко, А. Ревенка та ін.

Метою дослідження є проведення статистичного аналізу диференціації населення України за рівнем заробітної плати.

Статистичний підхід передбачає не лише оцінювання масштабів розшарування домогосподарств за рівнем матеріального достатку, а й виявлення основних факторів впливу на процеси диференціації [1].

Розмір заробітної плати залежить від рівня кваліфікації працівника, інтенсивності праці, умов праці, а також від галузі, в якій зайнятий працівник, територіального розміщення підприємств і організацій та інших факторів.

Основним джерелом статистичних даних щодо диференціації заробітної плати є матеріали щорічного обстеження робочої сили на підприємствах. Результати обстеження дозволяють отримати ряди розподілу працівників за розміром нарахованої за місяць заробітної плати. При цьому підприємства надають дані про чисельність працівників і розмір нарахованої їм заробітної плати тільки для тих працівників, які працювали на підприємстві або в організації протягом всього місяця, що обстежується [2].

Статистичний аналіз розподілу працівників за розміром заробітної плати дозволяє отримати статистичні характеристики: середню, модальну і медіанну заробітну плату, коефіцієнти співвідношення заробітної плати різних верств населення, децильні і квантильні показники диференціації.

Середня заробітна плата $\bar{z}$ характеризує рівень оплати праці в досліджуваній сукупності. Вона розраховується за формулою середньої арифметичної зваженої:

$$\bar{z} = \frac{\sum_{i=1}^n z_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \text{ — на основі частот, } \bar{z} = \frac{\sum_{i=1}^n z_i d_i}{\sum_{i=1}^n d_i} \text{ — на основі часток. (1)}$$

Модальна заробітна плата — це рівень заробітної плати, який найчастіше зустрічається в ряді розподілу. В інтервальному ряді вона розраховується за формулою:

$$z_{Mo} = z_o + h \frac{f_{Mo} - f_{Mo-1}}{(f_{Mo} - f_{Mo-1}) + (f_{Mo} - f_{Mo+1})}, \quad (2)$$

де 3_0 і h — відповідно нижня межа і крок модального інтервалу,
 $f_{Mo}, f_{Mo-1}, f_{Mo+1}$ — частоти (частки) населення, що відповідають модальному, перед модальним і після модального інтервалам.

Медіанна заробітна плата 3_{Me} — це рівень заробітної плати, що поділяє всіх працюючих на дві рівні за чисельністю частини — одна із рівнем заробітної плати нижчим від медіани, а друга — вищим від значення цього показника. Медіанна заробітна плата розраховується за формулою:

$$3_{Me} = 3_o + h \frac{0,5 \sum_{i=1}^n f_i - S_{f_{Me-1}}}{f_{Me}}, \quad (3)$$

де 3_0 і h — відповідно нижня межа і крок медіанного інтервалу,
 f_{Me} — частота медіанного інтервалу;

$3_{f_{Me-1}}$ — кумулятивна частота передмедіанного інтервалу.

Для аналізу розподілу заробітної плати між рівними за чисельністю групами працюючих використовуються квантілі.

Квантілі — значення ознаки, що поділяють всю сукупність на певну кількість рівних за числом одиниць сукупності груп. У статистичній практиці застосовуються квартилі (значення варіант, що поділяють ряд розподілу на чотири рівні частини), квинтілі (на п'ять рівних частин), децимі (на десять частин), перцентилі (на сто рівних частин) [1].

Формула для розрахунку m -ї квантілі з порядковим номером p наступна:

$$Q_{p/m} = x_o + h \frac{\frac{p}{m} \sum_{i=1}^k f_i - S_{f_{p-1}}}{f_p}, \quad (4)$$

де x_0 — початкове значення ознаки в групі, де міститься шукана квантіль, тобто p/m частина чисельності сукупності;

h — крок інтервалу значень даної групи;

k — кількість груп, на яку розбивається ряд розподілу;

f_p — частота в інтервалі, в якому міститься шукана квантіль;

$\sum_{i=1}^k f_i$ — загальна чисельність сукупності;

$S_{f_{p-1}}$ — кумулятивна частота в інтервалі, що передує тому інтервалу, в якому міститься шукана квантіль.

В табл. 1 представлено розподіл населення України за кількістю працівників і розміром заробітної плати.

Таблиця 1

**РОЗПОДІЛ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ЗА КІЛЬКІСТЮ ПРАЦІВНИКІВ
ТА РОЗМІРОМ ЗАРБІТНОЇ ПЛАТИ У ГРУДНІ 2010 Р.**

Заробітна плата, грн	Кількість працівників			Середнє значення інтервалу, х, грн	Сумарна заробітна плата, х		Кумулятивні частоти, d, %	Кумулятивні частоти, d, %
	f, тис. осіб	f, % до підсум- ку	Кумулятивні частоти, F, %		$Xf = L, \text{ тис. грн}$	$\sum xf = L \sum L,$		
До 922,00	723,59	7,2	7,2	883	638 929,97	0,027	0,027	2,7
922—1000	884,38	8,8	16,0	961	849 889,18	0,036	0,063	6,3
1000—1250	1125,58	11,2	27,2	1125	1 266 277,50	0,053	0,116	11,6
1250—1500	924,59	9,2	36,4	1375	1 271 311,25	0,054	0,170	17,0
1500—1750	844,18	8,4	44,8	1625	1 371 792,50	0,058	0,228	22,8
1750—2000	844,18	8,4	53,2	1875	1 582 837,50	0,066	0,294	29,4
2000—2500	1175,83	11,7	64,9	2250	2 645 617,50	0,112	0,406	40,6
2500—3000	954,73	9,5	74,4	2750	2 625 507,50	0,111	0,517	51,7
3000—3500	733,64	7,3	81,7	3250	2 384 330,00	0,101	0,618	61,8
3500—5000	1015,03	10,1	91,8	4250	4 313 877,50	0,182	0,800	80,0
понад 5000	824,08	8,2	100,0	5750	4 738 460,00	0,200	1,000	100,0
Всього	10049,8	100,0	—	—	23 688 830,40	1,000	—	—

Графічно розподіл працівників за розміром заробітної плати в Україні в грудні 2010 року представлено на рис. 1.

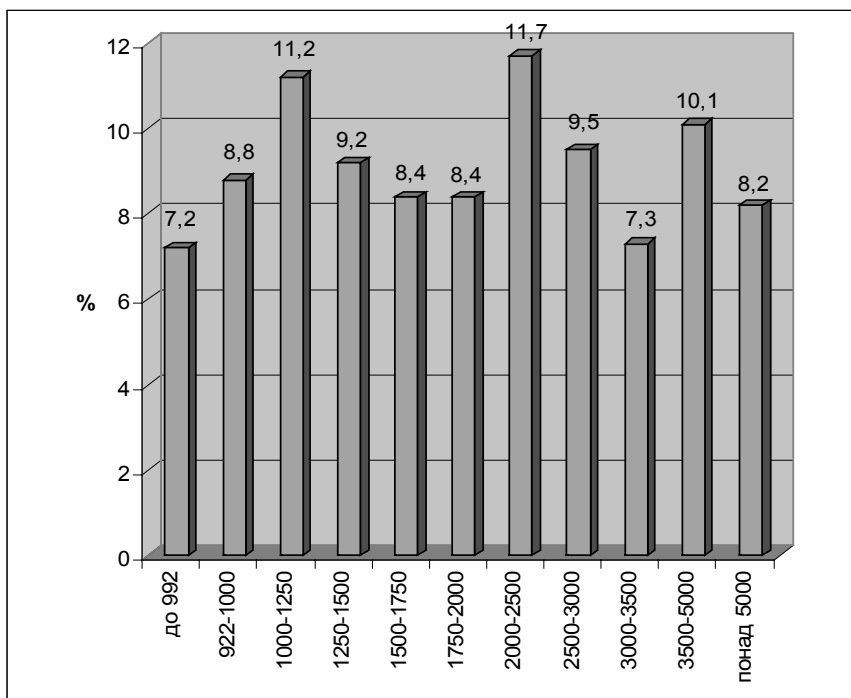


Рис. 1. Розподіл працівників за розміром нарахованої їм заробітної плати за грудень 2010 р.

Джерело: <http://www.ukrstat.gov.ua> , власні розрахунки

Результати проведеного дослідження свідчать про те, що середня заробітна плата в Україні в грудні 2010 року складала 2357,14 грн. Найбільш поширеним був розмір нарахованої заробітної плати в 2300 грн, при цьому у половини працюючих він не перевищував 1904,6 грн.

Аналіз диференціації рівня заробітної плати передбачає квантильне групування, що складається з п'яти однакових груп працюючих, які об'єднують у собі 2009,92 тис осіб (20 % працюючих). У результаті аналізу отримали наступні значення квантилів (грн):

$$Q1 = 1090,3; Q2 = 1607,1; Q3 = 2290,6; Q4 = 3383,6.$$

Розподіл населення України щодо 20 % груп населення працівників, які ранжирувані за кількістю працівників та рівнем заробітної плати представлено в табл. 2. Перша група включає працівників з найнижчою заробітною платою, остання — з найвищою.

Таблиця 2

РОЗПОДІЛ ПРАЦІВНИКІВ ЗА КІЛЬКІСТЮ ТА РІВНЕМ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ В УКРАЇНІ У 2010 Р.

20% групи працівників, ранжировані за рівнем заробітної плати	Чисельність працюючих, тис осіб	Заробітна плата, грн	Сукупна заробітна плата групи, грн	Середня заробітна плата у групі, грн	Частка заробітної плати групи в сумарній заробітній платі, %
1	723,50 884,38 401,95	до 922 922–1000 1000–1090,3	1 908 917,9	949,75	8,1
2	723,63 924,59 361,7	1090,3–1250 1250–1500 1500–1607,1	2 679 985,93	1333,38	11,3
3	482,48 844,18 683,26	1607,1–1750 1750–2000 2000–2290,6	3 858 480,27	1919,72	16,3
4	492,57 954,73 562,62	2290,6–2500 2500–3000 3000–3383,6	5 601 130,92	2786,74	23,6
5	170,81 1015,03 824,08	3383,6–3500 3500–5000 понад 5000	9 640 231,36	4796,33	40,7
Разом	10049,8	—	23 688 746,38	2357,14	100,0

Джерело: <http://www.ukrstat.gov.ua> , власні розрахунки

Максимальна концентрація заробітної плати у п'ятій (високооплачуваній) групі становила 40,7 %, від фонду оплати праці та мінімальна концентрація — у першій (низькооплачуваній) — 8,1 %. Розрив між групами — значний. Це свідчить про те, що фонд заробітної плати працівників у 2010 році розподілений нерівномірно: заробітна плата працівників з найвищим рівнем перебільшувала заробітну плату працівників галузей економіки з найнижчим рівнем у 5 разів.

Ступінь відхилення розподілу заробітної плати та кількості працівників від нормального (рівномірного) визначається за допомогою коефіцієнта концентрації. При рівномірному розподілі коефіцієнт концентрації дорівнює 0, при повній концентрації — 1. Коефіцієнт концентрації змінюється у межах від 0 до 1. В табл. 3 представлений розрахунок показників локалізації та концентрації заробітної плати від кількості працівників.

Таблиця 3

**РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ЛОКАЛІЗАЦІЇ
ТА КОНЦЕНТРАЦІЇ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ У 2010 р.**

Питома вага заробітної плати, d_{zn}	Питома вага кількості працівників, d_{np}	Коефіцієнти локалізації d_{zn}/d_{np}	Кумулятивні частки		$ d_{zn} - d_{np} $
			$S d_{zn}$	$S d_{np}$	
0,027	0,072	0,375	0,027	0,072	0,045
0,036	0,088	0,409	0,063	0,160	0,052
0,053	0,112	0,473	0,116	0,272	0,059
0,054	0,092	0,587	0,170	0,364	0,038
0,058	0,084	0,690	0,228	0,448	0,026
0,066	0,084	0,786	0,294	0,532	0,018
0,112	0,117	0,957	0,406	0,649	0,005
0,111	0,095	1,168	0,517	0,744	0,016
0,101	0,073	1,384	0,618	0,817	0,028
0,182	0,101	1,802	0,800	0,918	0,081
0,200	0,082	2,439	1,000	1,000	0,118
1,000	1,000	—	—	—	0,486

Джерело: власні розрахунки.

За даними таблиці коефіцієнт концентрації дорівнює:

$$K_{конц} = \frac{1}{2} \sum |d_{zn} - d_{np}| = \frac{1}{2} 0,486 = 0,243 \text{ або } 24,3 \%,$$

що свідчить про помітну ступінь концентрації заробітної плати у працівників.

На рис. 2 відображено криву Лоренца, що характеризує пропорційність розподілів заробітної плати та кількості працівників в Україні у 2010 році.

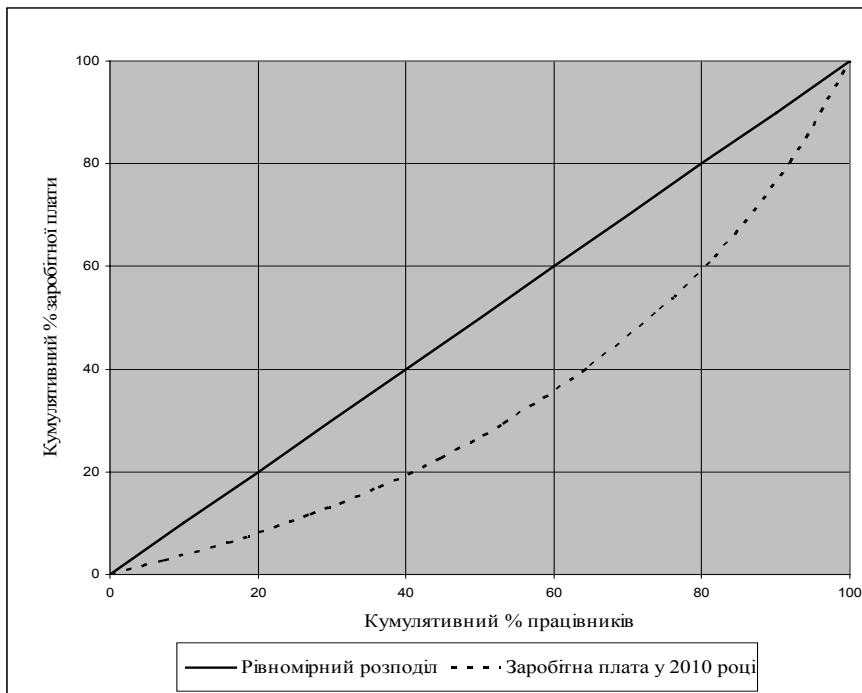


Рис. 2. Крива Лоренца пропорційності розподілів заробітної плати та кількості працівників

Джерело: власні розрахунки.

Диференціація заробітної плати працівників оцінюється за допомогою коефіцієнтів диференціації: децильного коефіцієнта диференціації (K_d) та коефіцієнта фондів (КФ).

Децильний коефіцієнт диференціації розраховується за формулою:

$$K_d = \frac{d_9}{d_1},$$

де d_1 — величина першого дециля (10 % працівників мають заробітну плату нижче цього значення);

d_9 — величина дев'ятого дециля (10 % працівників мають заробітну плату вищу цього значення).

10 % працівників мають заробітну плату — 946,82 грн (d_1), а група працівників, які відносяться до дев'ятого дециля — 3910,88 грн.

Звідси коефіцієнт диференціації (K_d) = 4,13.

Коефіцієнт фондів K_ϕ — відношення між середніми рівнями заробітної плати всередині порівнювальних груп, що знаходяться в різних кінцях розподілу за рівнем зарплати. Коефіцієнт фондів розраховується за наступною формулою:

$$K_\phi = \frac{\overline{z_{10}}}{z_1},$$

де z_{10} — середня заробітна плата найбільш оплачуваних працівників;

z_1 — середня заробітна плата найменш оплачуваних працівників.

$$K_\phi = \frac{5480}{905} = 6,1.$$

Значення розрахованих коефіцієнтів диференціації дозволяє зробити висновок щодо ступеня нерівномірності розподілу працівників за рівнем заробітної плати в Україні.

Незадовільними і досі залишаються міжгалузеві співвідношення у рівнях оплати праці. Заробітна плата значною мірою визначається належністю до певної сфери економічної діяльності, а не формується під впливом загальновизнаних світовою практикою чинників, якими є кількість, якість та результати праці. В розвинутих країнах рівень міжгалузевої диференціації не перевищує 150—200 %. Зберігаються і високі міжрегіональні відмінності у рівнях заробітної плати, що створює складні проблеми у забезпеченні національних стандартів рівня життя населення окремих регіонів, подолання бідності.

Література

1. Удотова Л. Ф. Соціальна статистика: Підручник / Л. Ф. Удотова. — К.: КНЕУ, 2002. — 376 с.
2. Экономическая статистика: Учебник / Под. ред. Ю. Н. Иванова. — М.: ИНФРА-М, 1998. — 480 с.
3. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

Стаття надійшла до редакції 20.10.2010