

Marcin Stanisław Niedużak

Dyspersja płac – zastosowanie równania Mincera dla różnych grup zawodowych w Polsce

Zarządzanie. Teoria i Praktyka nr 2 (10), 55-59

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Dyspersja płac – zastosowanie równania Mincera dla różnych grup zawodowych w Polsce /

The dispersion of wages – application of Mincer equation for different occupations in Poland

Adres do korespondencji:

Marcin Stanisław Niedużak

Sedlak & Sedlak

e-mail: marcin.nieduzak@gmail.com

ABSTRACT

This article is a synthetic representation of the dispersion of wages occurring in Poland in 2010. Average women wages were almost 600 PLN lower than men's wages. Men were better paid than woman both among people with different levels of education and of various professional experience. The main objective of this paper is to analyze timeliness of Mincer equation in Poland. The article was conducted in

selected groups in Poland separately for men and women. The simplest form of an econometric model been able to explain the observed variation in wages in Poland in 2010 only to a limited extent. However, the presented estimates confirm that both education and work experience have a statistically significant impact on the level of earnings.

KEY WORDS: salary, structure of wages and salaries by occupations, the dispersion of wages, Mincer equation

WPROWADZENIE

Na całym świecie ciągle podejmowane są próby oszacowania wpływu doświadczenia oraz posiadanych przez jednostkę umiejętności na wysokość uzyskiwanych zarobków. Dochody pracowników nie zależą wyłącznie od produktywności danej jednostki, ale również od innych, trudno mierzalnych czynników. Może się wydawać rzeczą naturalną, że osoby z wyższym wykształceniem powinny uzyskiwać dochody wyższe, niż pracownicy niewykształceni. Czy tak rzeczywiście jest? Czy dyspersja płac będzie taka sama wśród osób z różnym wykształceniem? Przecież są prace, które może wykonywać praktycznie każdy, gdzie siły robocze muszą odznaczać się jedynie pewnym stopniem zdolności manualnych. Niebagatelne znaczenie ma także doświadczenie zawodowe pracowników. Czy osoby z większym doświadczeniem nie powinny być lepiej wynagradzane? Przecież wprawieni pracownicy posiadają już szeroką wiedzę na temat wykonywanej pracy, a przy tym nie wymagają dużego nadzoru przez bezpośrednich przełożo-

nych. Przede wszystkim jednak należałoby postawić pytanie, czy płeć jest czynnikiem wpływającym na powstawanie nierówności płacowych. Czy może dyspersja płac wynika jednak z różnej struktury zatrudnienia w Polsce?

Problem dotyczący przyczyn występowania nierówności płacowych przez wiele lat stanowił przedmiot zainteresowania wielu badaczy. Jednym z pierwszych badaczy, którzy podjęli próbę oszacowania wpływu cech danej jednostki na poziom i zróżnicowanie dochodów był ekonomista polskiego pochodzenia Jacob Mincer (Mincer 1958). W swoich pracach wyróżnił dwa podstawowe czynniki wpływające na wysokość wynagrodzenia pracowników:

- długość formalnej edukacji mierzoną liczbą lat kształcenia w szkole,
- wielkość doświadczenia zawodowego mierzonego liczbą lat wykonywania pracy zarobkowej.

Mincer pokazał, że doświadczenie zawodowe ma istotny wpływ na poziom wynagrodzeń pracowników, a wysokość płac wzrasta wraz ze wzrostem liczby przepracowa-

nych lat. Ekonomista pokazał również, że w poszczególnych grupach zawodowych nierówności płacowe rosną wraz ze wzrostem umiejętności posiadanych przez poszczególnych pracowników. Oznacza to, że przy pracach prostych wynagrodzenia poszczególnych jednostek będą zbliżone, a w grupach zawodowych wymagających od pracowników większych umiejętności różnice w płacach będą z kolei większe. Mincer starał się również wskazać przyczyny występowania istotnych różnic w zarobkach kobiet i mężczyzn (Roszkowska i Rogut 2007: 55-57).

Zasadniczym celem niniejszego opracowania jest analiza aktualności równania Mincera w wybranych grupach zawodowych w Polsce oddzielnie wśród kobiet i mężczyzn. Badanie przeprowadzone zostało na podstawie danych GUS dotyczących miesięcznych wynagrodzeń brutto w październiku 2010 roku. Celem artykułu jest również próba odpowiedzi na pytanie, czy wynagrodzenia kobiet w 2010 roku w Polsce były istotnie niższe od zarobków mężczyzn.

RÓWNANIE PŁAC

W wyniku wielu lat natężonej pracy naukowej Mincer zaproponował znane obecnie na całym świecie równanie płac (Mincer 1974). Autor przyjął, że poziom wynagrodzeń jest sumą liniowej funkcji poziomu wykształcenia i kwadratowej funkcji doświadczenia zawodowego jednostki. Punktem wyjścia w zaproponowanym modelu jest przyjęcie założenia, że wszyscy pracownicy mają takie same szanse na podjęcie pracy w danym zawodzie. Jednakże w każdym zawodzie wymagany jest inny poziom wykształcenia, a osoby podejmują pracę dopiero po ukończeniu szkoły. Ponadto w modelu zakłada się, że każdy rok nauki i kierunek wykształcenia daje taki sam wzrost produktywności pracy (Roszkowska i Majchrowska 2014: 7-10). W równaniu także staż pracy zawodowej jest istotną zmienną wpływającą na wysokość wynagrodzenia. Jedną z podstawowych form równania płac Mincera ma następującą postać:

gdzie:

$$\ln(\text{Wynagrodzenie}_i) = a_0 + a_1 \text{Wykształcenie}_i + a_2 \text{Staż}_i + a_3 \text{Staż}_i^2 + \varepsilon_i$$

Wynagrodzenie_i wynagrodzenie pracownika,
 Wykształcenie_i poziom wykształcenia pracownika,
 Staż_i staż pracy danego pracownika,
 a_0, a_1, a_2, a_3 parametry strukturalne modelu,
 ε_i składnik losowy.

Wszystkie czynniki wpływające na wysokość płac pracowników, które nie zostały wyjaśnione przez zmienne

modelu, zostały uwzględnione w składniku losowym ε_i . Opracowane przez Mincera równanie płac na przestrzeni lat stało się bardzo popularne w wielu krajach, również w Polsce. Wśród publikacji opartych na danych z Polskiej gospodarki należy wymienić prace: Puhani (2000), Weisberg i Socha (2002), Newell i Socha (2005), Keane i Preasad (2006) – oparte o dane ankietowe oraz Roszkowska i Majchrowska (2014) – prace oparte o dane Głównego Urzędu Statystycznego.

OPIS PRÓBY LOSOWEJ

Analizy empiryczne zaprezentowane w niniejszym opracowaniu oparte zostały o dane pochodzące z badania *Struktura Wynagrodzeń według zawodów* przeprowadzonego przez GUS na podmiotach gospodarczych w 2010 roku. Badanie to miało charakter reprezentatywny i dotyczyło jednostek gospodarki narodowej (zarówno z sektora publicznego, jak i prywatnego) zatrudniających co najmniej 10 pracowników. Badanie dotyczyło osób pełnozatrudnionych oraz niepełnozatrudnionych, które przepracowały cały miesiąc październik 2010 roku. Wielkość próby wyniosła 27,2 tys. jednostek, a po uogólnieniu wyników badania uzyskano zbiorowość ok. 8 mln zatrudnionych (więcej: *Struktura wynagrodzeń według zawodów, GUS, Warszawa, www.stat.gov.pl*). Niewątpliwą zaletą wskazanego badania jest wiarygodność prezentowanych danych, natomiast wadą jest jego reprezentatywność wyłącznie dla podmiotów zatrudniających powyżej 9 pracowników.

Na potrzeby niniejszego opracowania w zaprezentowanym powyżej równaniu płac przyjęto następujące założenia:

- jako wynagrodzenie pracownika *Wynagrodzenie*_i przyjęto miesięczne wynagrodzenie brutto za październik 2010 roku pracownika należącego do wskazanej grupy zawodowej,
- *Wykształcenie*_i – poziom wykształcenia pracownika należącego do danej grupy zawodowej (1 – niepełne podstawowe i podstawowe; 2 – gimnazjalne i zasadnicze zawodowe; 3 – średnie ogólnokształcące i średnie zawodowe; 4 – policealne oraz wyższe z tytułem inżyniera, licencjata, dyplomowanego ekonomisty lub równorzędnym; 5 – wyższe ze stopniem naukowym co najmniej doktora oraz tytułem magistra, lekarza lub równorzędnym),
- *Staż* – staż pracy pracownika należącego do danej grupy zawodowej (1 – do 1,9 roku; 2 – od 2 do 4,9 roku; 3 – od 5 do 9,9 roku; 4 – od 10 do 14,9 roku; 5 – od 15 do 19,9 roku; 6 – 20 lat i więcej).

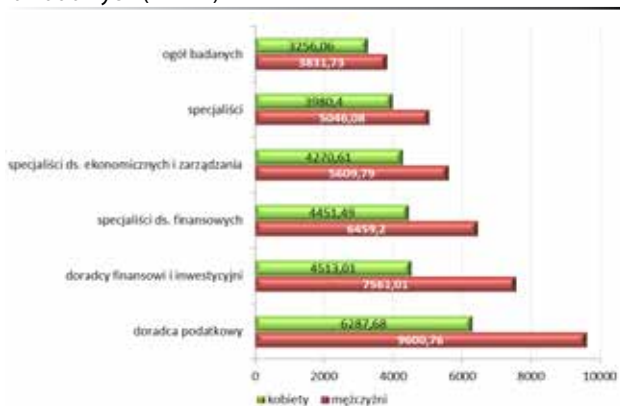
Wartości parametrów strukturalnych równania płac Mincera szacowane były oddzielnie dla kobiet i mężczyzn dla każdej grupy zgodnej z pięciopoziomową *Strukturą Klasyfikacji Zawodów i Specjalności (na mocy Międzynarodowego Standardu ISCO 08)*. Struktura klasyfikacji zawiera 10 grup wielkich, 43 grupy duże, 132 grupy średnie oraz 444 grupy elementarne, przy czym grupy te zawierają 2360 zawodów i specjalności. Wszystkie wartości prezentowane w niniejszej pracy zostały opracowane na podstawie próby uzyskanej po zastosowaniu uogólnienia wyników badania GUS o symbolu Z-12 za rok 2010 (patrz. www.stat.gov.pl).

WYNIKI BADANIA

Bardzo często mówiąc o dyspersji płac występującej pomiędzy kobietami i mężczyznami badacze powołują się na różnice występujące wśród osób w poszczególnym wieku, stażu pracy, wykonywanym zawodzie, czy nawet na danym stanowisku. Podejmując problem obserwowanych w 2010 roku w Polsce różnic w wysokości wynagrodzeń kobiet i mężczyzn warto powołać się na wyniki badania GUS.

Na wykresie 1 zaprezentowano dane dotyczące przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto kobiet i mężczyzn w wybranych grupach zawodowych. W październiku 2010 roku w Polsce przeciętne wynagrodzenie kobiet było co najmniej o kilkanaście procent niższe niż w przypadku mężczyzn. W ogólnej liczbie badanych mężczyźni otrzymywali płacę o prawie 600 PLN wyższą niż kobiety. Biorąc pod uwagę wskazane na wykresie 1 grupy zawodowe podczas przechodzenia poprzez wielką, dużą, średnią i elementarną grupę, aż do zawodu można zauważyć pogłębiającą się dyspersję płac. W przypadku specjalistów różnica w wysokości zarobków kobiet i mężczyzn wyniosła około 1 tys. PLN, by dla zawodu „Doradcy podatkowego” sięgnąć poziomu prawie 3315 PLN.

WYKRES 1. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto kobiet i mężczyzn w październiku 2010 roku w wybranych grupach zawodowych (w PLN)



ŹRÓDŁO: Struktura wynagrodzeń według zawodów w październiku 2010 roku, GUS

W tabeli 1 przedstawiono dane dotyczące wynagrodzeń kobiet i mężczyzn o różnym wykształceniu w grupie specjalistów, tj. w wielkiej grupie zawodowej. Warto podkreślić, że w październiku 2010 roku w ogólnej grupie specjalistów występowało ponad dwa razy więcej kobiet niż mężczyzn. Najwięcej osób posiadało wykształcenie wyższe z tytułem co najmniej magistra lub równorzędnym oraz wykształcenie średnie ogólnokształcące i średnie zawodowe. Paradoksalnie najwyższe średnie zarobki, zarówno w przypadku kobiet jak i mężczyzn, otrzymywały osoby w wykształceniu co najwyżej podstawowym. Wśród takich osób miała miejsce również największa dyspersja płac z uwagi na płeć (31%). Najniższe przeciętne wynagrodzenia otrzymywali pracownicy z wykształceniem policealnym oraz z tytułem inżyniera, licencjata lub równorzędnym. Kobiety przeciętnie zarabiały 3 813,88 PLN, a mężczyźni około 4 500 PLN. Wśród najbardziej licznych grup pracowników, ze względu na wykształcenie, różnica płac wynosiła około 20% na korzyść mężczyzn.

TABELA 1. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto kobiet i mężczyzn w październiku 2010 roku w wybranych grupach zawodowych (w PLN)

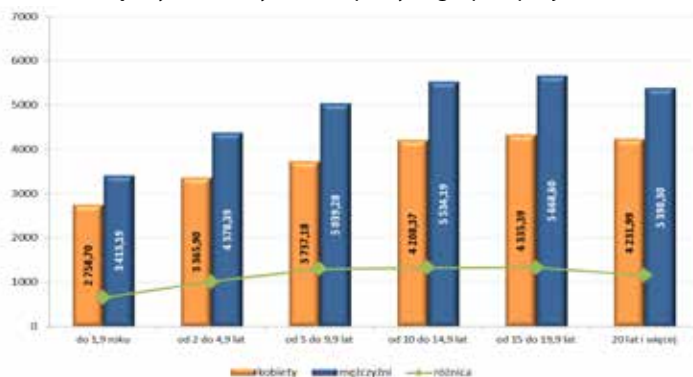
POZIOM WYKSZTAŁCENIA	PŁEĆ*	PRÓBA	ŚREDNIA	RÓŻNICA**
NIEPEŁNE PODSTAWOWE I PODSTAWOWE	K	31 086	4 441,43	31%
	M	16 215	6 407,69	
GIMNAZJALNE I ZASADNICZE ZAWODOWE	K	196 616	4 217,83	29%
	M	94 948	5 897,61	
ŚREDNIE OGÓLNOKSZTAŁCĄCE I ŚREDNIE ZAWODOWE	K	458 205	3 982,01	21%
	M	212 931	5 032,09	
POLICEALNE ORAZ WYŻSZE Z TYTUŁEM INŻYNIERA, LICENCJATA, DYPLOMOWANEGO EKONOMISTY LUB RÓWNORZĘDNYM	K	227 025	3 813,88	15%
	M	116 913	4 500,72	
WYŻSZE Z TYTUŁEM MAGISTRA, LEKARZA LUB RÓWNORZĘDNYM ORAZ ZE STOPNIEM NAUKOWYM CO NAJMNIEJ DOKTORA	K	527 862	3 935,03	20%
	M	254 402	4 903,81	

* K – kobieta, M – mężczyzna,

** procentowa różnica w wynagrodzeniach kobiet względem wynagrodzeń mężczyzn

ŹRÓDŁO: Struktura wynagrodzeń według zawodów w październiku 2010 roku, GUS

Różnice w wysokości wynagrodzeń kobiet i mężczyzn były zauważalne także biorąc pod uwagę doświadczenie zawodowe pracowników. Przeciętne miesięczne wynagrodzenia w grupie specjalistów o różnym stażu pracy przedstawiono na wykresie 2. Wśród osób rozpoczynających karierę zawodową kobiety zarabiały średnio 650 PLN mniej niż mężczyźni. Co więcej wraz ze wzrostem liczby przepracowanych lat rosła również dyspersja płac. Wyjątek od wskazanej reguły stanowi grupa specjalistów z co najmniej 20-letnim stażem pracy, dla których różnica w wysokości płac kobiet i mężczyzn nieznacznie spadła, natomiast nadal wyniosła ponad 1150 PLN.

WYKRES 2. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto kobiet i mężczyzn o różnym stażu pracy w grupie specjalistów (w PLN)

ŹRÓDŁO: Struktura wynagrodzeń według zawodów w październiku 2010 roku, GUS

Powyższe dane wskazują, że z reguły zarówno poziom wykształcenia, jak i staż pracy miały zdecydowanie silniejszy wpływ na poziom zarobków w przypadku mężczyzn niż kobiet. Kolejnym krokiem przeprowadzonych analiz była próba oszacowania wpływu poziomu wykształcenia oraz doświadczenia zawodowego na poziom wynagrodzeń pracowników poszczególnych grup zawodowych. Wartości parametrów strukturalnych równania płac Mincera w wybranych grupach zawodowych oszacowano oddzielnie dla kobiet i mężczyzn. Wyniki zaprezentowane zostały w tabeli 2.

TABELA 2. Oszacowane wartości parametrów równania płac Mincera dla kobiet i mężczyzn w wybranych grupach zawodowych w 2010 roku w Polsce

ZMIENNA ZALEŻNA LN(WYKRODZENIE)	ZMIENNE NIEZALEŻNE						
	grupa zawodowa	płeć	cons.	Wykształcenie	Staż	Staż ²	skor. R ²
ogół badanych	K	7,48***	0,03***	0,57***	-0,38***	0,044	3998525
	M	7,53***	-0,001***	0,73***	-0,58***	0,033	3987577
wielka – „Specjaliści”	K	7,69***	-0,05***	1,04***	-0,75***	0,11	1440794
	M	7,94***	-0,12***	0,98***	-0,75***	0,088	695409
duża – „Specjaliści ds. ekonomicznych i zarządzania”	K	7,85***	-0,14***	1,05***	-0,89***	0,074	329612
	M	7,8***	-0,11***	1,25***	-1,07***	0,091	162168
średnia – „Specjaliści ds. finansowych”	K	7,66***	-0,05***	1,35***	-1,18***	0,076	111453
	M	7,71***	-0,06***	1,33***	-1,13***	0,109	34324
elementarna – „Doradcy finansowi i inwestycyjni”	K	7,52***	-0,001	1,39***	-1,17***	0,108	17528
	M	7,61***	0,04***	1,03***	-0,83***	0,096	8358
specjalność – „Doradca podatkowy”	K	7,88***	0,14***	0,78***	-0,88***	0,053	794
	M	7,66***	0,08**	1,9***	-2,4***	0,472	552

***, **, * zmienne istotne statystycznie przy (odpowiednio) 1%, 5%, 10% poziomie istotności,

K – kobieta, M – mężczyzna, n – liczba obserwacji w danej grupie zawodowej,

cons. stała bez bezpośredniej interpretacji ekonomicznej,

skor. R² skorygowany współczynnik determinacji,

ŹRÓDŁO: Struktura wynagrodzeń według zawodów w październiku 2010 roku, GUS

W poszczególnych grupach zawodowych, jak wynika z powyższej tabeli, zarówno wykształcenie jak i staż pracy miały w Polsce w 2010 roku statystycznie istotny wpływ na poziom wynagrodzenia. Niestety nieco bardziej zaawansowane instrumenty, takie jak zaprezentowane równanie płac Mincera, są w stanie wyjaśnić jedynie niewielką część zmienności płacy rzeczywistej. Dla oszacowanych modeli skorygowany współczynnik determinacji (skor. R²) przyjmuje bardzo niskie wartości, bo jedynie około 0,1. Wyjątek stanowi równanie płac dla „Doradców podatkowych” w grupie mężczyzn, w którym przywołany model ekonometryczny wyjaśnia aż 47,2% zmienności ich wynagrodzenia. Należy jednak pamiętać, że przywoływany model regresji oszacowany został na indywidualnych danych płacowych, które były bardzo zróżnicowane w każdej grupie zawodowej.

Korelacja między płacą a poziomem wykształcenia w grupie mężczyzn jest dodatnia tylko dla grupy elementarnej „Doradcy finansowi i inwestycyjni” oraz dla „Doradców podatkowych”. Oznacza to, że w przypadku tych szczegółowych grup im wyższy jest poziom wykształcenia, tym wyższe są zarobki. Dla mężczyzn zatrudnionych na stanowisku „Doradcy podatkowego” jednostkowe przejście na wyższy poziom wykształcenia wiązało się ze wzrostem płac o około 8%. Natomiast w grupie kobiet korelacja między poziomem wynagrodzeń a wykształceniem jest dodatnia w przypadku stanowisk „Doradcy podatkowego”, a także dla ogółu próby. Wykształcenie kobiet dla opisanej wielkiej, dużej i średniej grupy zawodowej ma już ujemny wpływ na poziom płac. Należy jednak zaznaczyć, że wszystkie współczynniki równania płac Mincera związane z wykształceniem przyjmują bardzo niskie wartości.

Doświadczenie zawodowe pracowników ma istotny, dodatni wpływ na poziom wynagrodzeń zarówno w przypadku kobiet jak i mężczyzn w każdej z rozważanych grup zawodowych. Z drugiej strony kwadrat stażu pracy ma silny ujemny wpływ na wysokość płac pracowników. Zwróćmy uwagę również, że wpływ doświadczenia zawodowego mierzonego stażem pracy na poziom płac jest nieliniowy.

Z uwagi na bardzo niskie dopasowanie do danych empirycznych podstawowej wersji modelu równania płac Mincera nierekomendowane jest przykładanie dużej wagi do poszczególnych wartości parametrów równania. Dla polepszenia wyników analiz należałoby poszukać innej postaci modelu, która lepiej opisywałaby zależności zachodzące pomiędzy wynagrodzeniem, a indywidualnymi cechami pracowników.

PODSUMOWANIE

Zaprezentowane analizy potwierdzają występowanie różnic w płacach między kobietami i mężczyznami w poszczególnych grupach zawodowych. Przeciętne wynagrodzenia kobiet w październiku 2010 roku były o kilkanaście procent niższe niż płace mężczyzn. Zarówno wśród osób o różnym poziomie wykształcenia, jak i o różnym doświadczeniu zawodowym mężczyźni byli lepiej wynagradzani. Rezultaty analiz statystyczno-ekonomicznych wskazują, że w przypadku mężczyzn zarówno poziom kwalifikacji, jak i doświadczenie zawodowe z reguły silniej oddziałują na poziom płac niż w przypadku kobiet.

Biorąc pod uwagę równanie płac Mincera trzeba podkreślić, że najprostsza forma modelu nie pozwala na dobre oszacowanie wynagrodzeń pracowników z różnych

grup zawodowych. Prawie wszystkie oszacowane równania płac jedynie w niewielkim stopniu były w stanie wyjaśnić obserwowaną zmienność wynagrodzeń poszczególnych pracowników. Jednakże przedstawione szacunki potwierdzają, że zarówno wykształcenie jak i staż pracy miały statystycznie istotny wpływ na poziom wynagrodzenia w Polsce w 2010 roku.

Dla potwierdzenia występowania nierówności płacowych należałoby się jednak bliżej przyjrzeć strukturze zatrudnienia obu płci. Kobiety w większym stopniu niż mężczyźni przykładają wagę do stabilności zatrudnienia, ponadto pracują w zawodach niżej opłacanych. Dla porównania w sektorze przemysłowym pracuje więcej mężczyzn, a w edukacji, czy ochronie zdrowia z kolei występuje przewaga kobiet. Dlatego przy próbach oszacowania dyspersji płac rekomendowana jest szczegółowa analiza struktury pracowników.

LITERATURA

1. Keane M.P., Prasad E.S., Changes in the Structure of Earnings During the Polish Transition, *Journal of Development Economics*, nr 80, 2006,
2. Mincer J., Investment in Human Capital and Personal Income Distribution, *Journal of Political Economy*, 1958,
3. Mincer J., Schooling, Experience and Earnings, National Bureau of Economic Research, New York, 1974,
4. Newell A., Socha M.W., The Distribution of Wages in Poland, 1992-2002, IZA Discussion Paper, nr 1485, 2005,
5. Puhani P.A., On the Identification of Relative Wage Rigidity Dynamics. A Proposal for a Methodology on Cross-Section Data and Empirical Evidence for Poland in Transition, IZA Discussion Paper, nr 226, 2000,
6. Roszkowska S., Majchrowska A., Premia z wykształcenia i doświadczenia zawodowego według płci w Polsce, *Materiały i Studia – Narodowy Bank Polski*, nr 302, 2014,
7. Roszkowska S., Rogut A., Rozkład Płac i Kapitału Ludzkiego w Polsce, *Gospodarka Narodowa*, vol. 18. nr 11/12, 2007,
8. Struktura wynagrodzeń według zawodów w październiku 2010 r., GUS, Warszawa 2012,
9. Weisberg J., Socha M.W., Labor Market Transition in Poland: Change in the Public and Private Sectors, *International Journal of Manpower*, vol. 23. nr 6, 2002.