

*Mariusz Nyk\**

## **WYDAJNOŚĆ PRACY A PRZECIĘTNE WYNAGRODZENIE W POSZCZEGÓLNYCH WOJEWÓDZTWACH W POLSCE W LATACH 2006–2012 – ANALIZA STATYSTYCZNA**

**Streszczenie.** Opracowanie ma na celu wskazanie, czy w Polsce, w kontekście przestrzennym, obserwuje się silną zależność pomiędzy przeciętnym, realnym wynagrodzeniem brutto a wydajnością pracy. Ponadto rezultatem analizy jest również ukazanie różnic i podobieństw w obszarze liczby pracujących, PKB realnego, przeciętnego realnego wynagrodzenia, a także wydajności pracy w poszczególnych regionach Polski. Stąd tezą artykułu jest przekonanie o istnieniu znaczących różnic w obszarze wynagrodzeń i wydajności pracy, a tym samym znaczącej zależności pomiędzy tymi kategoriami w poszczególnych województwach. Zamierzone cele opracowania zostały osiągnięte z wykorzystaniem podstawowych narzędzi analizy statystycznej.

**Słowa kluczowe:** wynagrodzenie, wydajność pracy, regiony.

### **1. WPROWADZENIE**

W ostatnich latach w dyskursie znamionach gospodarczych dostrzega się wzrost oczekiwań społecznych wobec poziomu wynagrodzeń. Nie sposób tym oczekiwaniom się dziwić, bowiem płace przeciętne w większości krajów Unii Europejskiej są kilkakrotnie wyższe od analogicznych zarobków w Polsce. Musimy jednak mieć świadomość, że nie istnieje sposób w gospodarce rynkowej na podniesienie wynagrodzeń metodami administracyjnymi poza szczególnymi przypadkami wynagradzania oraz ustawodawstwem płacy minimalnej. Taka metoda mogłaby doprowadzić do wyższego tempa wzrostu płac wobec tempa czynników je określających, co z kolei przyczynić by się mogło do powstania silnych procesów inflacyjnych. Jedynym słusznym, w warunkach rynkowych, sposobem na wzrost płac jest podniesienie efektywności funkcjonowania wszystkich podmiotów gospodarczych wchodzących w skład infrastruktury społecznej. Efektywność w sensie ekonomicznym może być postrzegana jako wydajności pracy, bowiem jest relacją wartości uzyskanych efektów do nakładu czynników produkcji (m.in. czynnika ludzkiego).

---

\* Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Instytut Gospodarki Przestrzennej, Katedra Polityki Ekonomicznej.

Opracowanie ma na celu wskazanie, czy w Polsce, w kontekście przestrzennym, obserwuje się silną zależność pomiędzy przeciętnym, realnym wynagrodzeniem brutto a wydajnością pracy. Ponadto rezultatem napisanego artykułu jest również ukazanie różnic i podobieństw w obszarze liczby pracujących, PKB realnego, przeciętnego realnego wynagrodzenia, a także wydajności pracy w poszczególnych regionach Polski. Stąd tezą artykułu jest przekonanie o istnieniu znaczących różnic w obszarze wynagrodzeń i wydajności pracy, a tym samym znaczącej zależności pomiędzy tymi kategoriami w poszczególnych województwach. Zamierzone cele opracowania zostały osiągnięte dzięki wykorzystaniu podstawowych narzędzi analizy statystycznej.

## 2. CHARAKTERYSTYKA DYNAMIKI WYBRANYCH WIELKOŚCI MAKROEKONOMICZNYCH W WOJEWÓDZTWACH

Obserwując rozwój społeczno-gospodarczy Polski poszczególnych regionów, można dostrzec znaczące dyferencjacje w obrębie wielkości ekonomicznych. Między województwami występuje znacząca dysproporcja nie tylko w poziomie wybranych kategorii ekonomicznych, lecz także w tempie zmian tych wielkości. Warto zastanowić się, czy w ostatnim czasie obserwuje się w Polsce konwergencję czy też dywergencję rozwoju województw. Przyczyny zmian, jakie zachodzą w obszarze regionów, są podyktowane wieloma względami o charakterze ekonomicznym, politycznym, społecznym czy też kulturowym.

O zakresie zmian zachodzących w regionach Polski decydują różnorodne, nakładające się na siebie uwarunkowania związane z historią gospodarczą województw, czynnikami demograficznymi, politycznymi i procesami globalizacyjnymi. Przy braku odpowiednich zasobów kapitałowych i ludzkich, przy małym dostępie na rynku zbytu, niskim poziomie kwalifikacji, rosnące zasoby siły roboczej stają się barierą wzrostu gospodarczego regionów Polski. Znacząca dyferencjacja powoduje straty ekonomiczne, ale wpływa też na zróżnicowanie poziomu życia ludności oraz przynosi szereg negatywnych konsekwencji psychospołecznych, przejawiających się m.in. w bezradności i bierności społeczeństwa określonego województwa.

Ocenie ekspertów, ekonomistów i polityków poddaje się procesy zachodzące na rynkach poszczególnych województw. Rynek jako całość warunków, wokół których dokonują się transakcje kupna sprzedaży, stanowi zbiór rynków cząstkowych (wojewódzkich), które charakteryzują się konkretnymi cechami o uwarunkowaniach społeczno-ekonomicznych i kulturowych. Każdy z regionów ma określone własne specyficzne relacje między popytem a podażą czynników go kształtujących. Ponadto każdy z regionów funkcjonuje w określonej przestrzeni organizacyjnej, którą wyraża konkretny obszar na mapie, określający jego lokalizację lub obszar aktywności.

W dalszej części opracowania przedstawiono wybrane wielkości opisujące poszczególne województwa polskie w latach 2006–2012, odnoszące się do kategorii, które stanowią fundament dla wyznaczenia wydajności pracy. W związku z tym obserwacji zostały poddane: liczba pracujących i tempo ich zmian, poziom i dynamika realnego PKB, przeciętne wynagrodzenie oraz zmiany w jego obszarze.

Tabela 1

Dynamika przeciętnych, realnych\* wynagrodzeń w Polsce w latach 2007–2012

Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Polska ogółem</b>	<b>105,3</b>	<b>105,6</b>	<b>101,9</b>	<b>101,3</b>	<b>101,2</b>	<b>100,0</b>
Dolnośląskie	106,0	105,2	102,0	101,5	100,7	100,1
Kujawsko-pomorskie	104,4	105,6	101,6	101,2	101,0	100,6
Lubelskie	105,1	106,7	101,2	104,4	100,6	100,8
Lubuskie	105,2	105,3	102,1	101,7	101,0	100,8
Łódzkie	104,6	106,7	102,5	103,4	101,7	100,9
Małopolskie	105,5	104,5	101,9	101,3	101,0	100,3
Mazowieckie	105,4	105,9	100,3	100,4	100,9	99,5
Opolskie	106,2	105,6	101,2	102,8	99,2	100,3
Podkarpackie	105,5	105,7	101,6	102,5	100,6	101,0
Podlaskie	105,9	105,5	100,7	102,2	100,9	101,0
Pomorskie	105,3	105,3	101,2	99,7	101,3	100,5
Śląskie	104,2	106,0	101,9	101,2	103,0	98,5
Świętokrzyskie	105,5	106,8	101,7	101,5	101,0	100,7
Warmińsko-mazurskie	104,7	104,4	101,8	101,8	100,9	100,9
Wielkopolskie	105,9	105,3	100,6	102,4	100,9	100,1
Zachodniopomorskie	105,0	105,4	101,8	101,5	101,0	100,8

\* według cen z 2006 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Zatrudnienie i wynagrodzenie w gospodarce narodowej (2006–2013)*.

Nie miałyby sensu analitycznego wskazanie na regiony charakteryzujące się najwyższym (najniższym) poziomem przeciętnych wynagrodzeń, bowiem wartości bezwzględnych tej kategorii ekonomicznej od zawsze wykazują znaczące różnicowanie, a literatura ekonomiczna szeroko omawia przyczyny owej dyferencjacji. Warto więc skupić uwagę na dynamice badanego zjawiska.

Analizując zmiany w obszarze przeciętnego, realnego wynagrodzenia w województwach, obserwuje się dodatnie tempo zmian w latach 2007–2012. Wyjątek stanowi województwo pomorskie w 2010 r. (spadek płacy o 0,3% wobec roku poprzedniego), województwo opolskie w 2011 r. (spadek płac o 0,8% w stosunku do roku poprzedniego) oraz mazowieckie w 2012 r. (spadek o 0,5% wobec 2011 r.) i śląskie w 2012 r. (spadek 1,5% w relacji do roku poprzedniego).

Przyjmując przeciętny poziom płac w Polsce ogółem, najwyższa dynamika występuje w 2008 r. – wzrost o 5,6% w relacji do okresu poprzedniego, zaś w 2012 r. płaca nie wzrosła w stosunku do 2011 r. Ponadto warto zaznaczyć, że w województwach o stosunkowo wysokich płacach dostrzega się relatywnie niskie tempo wzrostu (mazowieckie, dolnośląskie, śląskie). Natomiast w regionach, gdzie wynagrodzenie jest na niskim poziomie (podkarpackie, podlaskie), można zauważyć znaczące tempo wzrostu badanej wielkości.

Tabela 2

Dynamika PKB realnego\* w Polsce w latach 2007–2012

Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Polska ogółem	108,3	104,0	101,8	102,8	103,4	100,7
Dolnośląskie	109,9	102,8	103,1	106,0	104,6	100,9
Kujawsko-pomorskie	107,5	103,6	99,8	101,7	101,9	100,0
Lubelskie	108,3	106,3	98,3	103,1	103,9	100,8
Lubuskie	107,9	100,8	101,3	101,7	101,5	100,6
Łódzkie	108,0	104,9	99,6	103,3	103,0	100,5
Małopolskie	107,3	105,0	101,4	102,0	105,0	100,0
Mazowieckie	108,9	102,8	103,6	104,7	103,7	102,0
Opolskie	111,3	105,9	97,7	99,8	101,8	99,3
Podkarpackie	106,8	106,4	101,1	101,0	104,1	99,8
Podlaskie	109,2	102,2	102,5	101,2	102,3	99,2
Pomorskie	108,6	100,6	104,7	101,7	103,9	102,1
Śląskie	108,0	105,5	100,9	102,3	103,3	98,6
Świętokrzyskie	109,2	107,9	98,5	100,1	101,7	99,3
Warmińsko-mazurskie	106,6	103,7	101,2	102,2	102,6	99,9
Wielkopolskie	107,8	104,2	103,9	100,9	103,6	101,8
Zachodniopomorskie	106,7	105,1	98,5	101,7	101,2	100,8

\* według cen z 2006 r.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych zawartych w *Wojewódzki Rocznik Statystyczny* (2006–2013).

Przyjmując wskaźnik dynamiki PKB dla Polski ogółem, można dostrzec tendencję spadkową, bowiem w 2007 r. wzrost wynosił 8,3% w stosunku do roku poprzedniego, podczas gdy w 2012 r. jedynie 0,7%. Występuje, jak dla większości kategorii ekonomicznych, znaczące rozwarstwienie tempa zmian realnego PKB w poszczególnych województwach. Wśród regionów charakteryzujących się wyższym wskaźnikiem dynamiki PKB wobec przeciętnego dla Polski są: dolnośląskie, mazowieckie, wielkopolskie. Natomiast regiony odznaczające się niższym poziomem wzrostu realnego PKB to: kujawsko-pomorskie, opolskie (w tym województwie o spadku PKB stanowi kilka okresów), podkarpackie, podlaskie, warmińsko-mazurskie. Pozostałe regiony cechuje zbliżony poziom wzrostu PKB wobec przeciętnego dla Polski. Tak znaczące zróżnicowanie w poziomie dynamiki PKB wynika z odmiennego charakteru gospodarczego regionów oraz różnego stopnia reakcji (podyktowanego stopniem zaangażowania we współpracę z zagranicą) na kryzys gospodarczy, za którego początek uznaje się 2008 r.

Wielkością, która może stanowić składową oceny kondycji regionu, jest również liczba pracujących i zmiany w obszarze pracujących. Sytuacja, z którą zderzamy się, analizując dynamikę pracujących, wpisuje się niejako w teorię segmentacji rynku pracy (Kryńska, 1995: 16). Teoria segmentacji zajmuje się rozpoznawaniem podziałów na rynki składowe i poszukiwaniem argumentów potwierdzających fakt zróżnicowanego funkcjonowania wydzielonych segmentów<sup>1</sup>. W Polsce mamy do czynienia ze znaczącym rozwarstwieniem zarówno liczby, jak i tempa zmian pracujących, co mogłoby być podstawą dla formułowania hipotezy o istnieniu szesnastu jakże odmiennych rynków pracy.

O ile w obszarze przeciętnej płacy oraz PKB, w zdecydowanej większości regionów, dostrzega się tendencje wzrostowe, o tyle liczbę pracujących charakteryzuje stosunkowo większa liczba spadków. Również tempo zmian liczby pracujących w Polsce ogółem w 2009 r. i 2012 r. ma wartości ujemne, odpowiednio  $-1,9\%$  oraz  $-0,4\%$ ). Nie można wskazać województwa, które cechuje wzrost liczby pracujących we wszystkich okresach w latach 2006–2012. Każdy z regionów odznacza się co najmniej dwoma latami, które cechuje spadek liczby pracujących. Z zasady nie są to okresy pokrywające się z podobnymi zmianami w obszarze PKB czy też przeciętnej płacy, co potwierdza tym samym złożoność badanej cechy.

---

<sup>1</sup> Najbardziej rozpowszechniona spośród koncepcji segmentacyjnych jest koncepcja dualnego rynku pracy. W ramach tej hipotezy rynek pracy podzielony jest na dwie części, w których pracownicy i pracodawcy działają na podstawie zupełnie odmiennych zasad postępowania. Przyjmuje się istnienie dwóch różniących się segmentów: pierwotnego rynku pracy (stabilność zatrudnienia, wysokie płace) oraz wtórnego (gorsze warunki pracy i płacy) (Kryńska, 1998: 22).

Tabela 3

Dynamika liczby pracujących w Polsce w latach 2007–2012

Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Polska ogółem	104,3	101,9	98,1	102,4	101,0	99,6
Dolnośląskie	105,9	102,2	98,8	101,7	101,4	96,6
Kujawsko-pomorskie	104,5	96,2	102,3	99,1	100,5	92,6
Lubelskie	102,2	98,2	102,0	104,6	101,2	95,5
Lubuskie	104,3	92,1	106,4	104,4	100,5	89,3
Łódzkie	104,2	96,3	101,4	100,6	99,0	93,9
Małopolskie	98,5	108,2	100,3	109,3	101,3	99,4
Mazowieckie	104,8	119,9	84,9	98,6	101,6	123,2
Opolskie	96,2	102,2	104,6	100,3	101,0	88,1
Podkarpackie	98,6	102,0	101,3	117,2	101,7	92,9
Podlaskie	100,0	101,3	102,4	97,3	101,3	92,4
Pomorskie	100,5	102,6	103,5	101,1	99,9	93,5
Śląskie	99,0	101,5	102,8	102,8	100,7	93,8
Świętokrzyskie	98,5	102,8	100,7	101,5	100,9	92,6
Warmińsko-mazurskie	97,4	99,9	104,3	102,7	99,9	91,6
Wielkopolskie	105,5	101,7	97,1	101,3	101,7	101,5
Zachodniopomorskie	97,7	102,9	101,1	100,0	100,7	91,9

Źródło: obliczenia własne na podstawie *Wojewódzki Rocznik Statystyczny* (2006–2013).

Analizując wielkości makroekonomiczne w ujęciu regionalnym, należy mieć na uwadze fakt, że umacnia się mechanizm rynkowy w polskiej gospodarce i wszelkie procesy ekonomiczne, jakie zachodzą, opierają się na założeniu o wewnętrznym zróżnicowaniu co do kierunku i trendu (Musiał-Paczkowska, 2012: 69). Zatem znaczące zróżnicowanie występujące w regionach Polski, w kontekście decyzji władz samorządowych, wynika z uwarunkowań kulturowych, obyczajowości, czasami sztucznie stworzonych barier o charakterze administracyjnym czy ekonomicznym.

### 3. PŁACA JAKO FUNKCJA WYDAJNOŚCI PRACY – UJĘCIE REGIONALNE

Wysoka wydajność czynnika ludzkiego jest niezmiernie istotna nie tylko dla poszczególnych przedsiębiorstw, lecz także dla regionu i całej gospodarki. Stanowi bowiem jeden z warunków rozwoju i poprawy konkurencyjności regionów, a tym samym powoduje przyspieszenie tempa wzrostu gospodarczego. Pomiar i ocena zjawisk oraz procesów gospodarczych, w tym również wydajności pracy,

jest zadaniem trudnym. Wynika to przede wszystkim ze złożoności materii pomiaru (Dobija, 1997: 13).

Gospodarka regionów charakteryzuje się brakiem odpowiedniej informacji na temat kwalifikacji, umiejętności i zaangażowania w pracę zasobu siły roboczej (Pacho, 2005: 74). Pracodawcy na różne sposoby próbują wyeliminować brak przejrzystości zarówno w momencie rekrutacji, jak i podczas zatrudnienia. Jednym ze sposobów niwelowania braku przejrzystości jest zwiększanie oferty płacowej. Takie podejście opiera się na założeniu, że wydajność pracy jest dodatnio skorelowana z wysokością płacy. Pracodawcy są gotowi więcej płacić, aby uzyskać lepszy efekt produkcyjny.

W dalszej części opracowania uwaga zostanie skupiona na przedstawieniu różnic i podobieństw w zakresie kształtowania się wydajności pracy w poszczególnych regionach oraz ocenie stopnia determinacji przeciętnej, realnej płacy.

Wydajność pracy jest traktowana jako wartość produkcji (PKB realne) uzyskanej w przeliczeniu na jednego pracującego. Mierzona jest więc stosunkiem PKB realnego do nakładu pracy żywej i stanowi ona ważny wskaźnik rozwoju gospodarki.

Tabela 4

Wydajność pracy w Polsce w latach 2006–2012 (w mln zł)

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Polska ogółem	0,0821	0,0853	0,0871	0,0904	0,0907	0,0929	0,0939
Dolnośląskie	0,0936	0,0971	0,0977	0,1019	0,1062	0,1096	0,1145
Kujawsko-pomorskie	0,0752	0,0774	0,0834	0,0813	0,0835	0,0846	0,0913
Lubelskie	0,0551	0,0584	0,0632	0,0608	0,0600	0,0616	0,0650
Lubuskie	0,0824	0,0852	0,0932	0,0888	0,0865	0,0874	0,0985
Łódzkie	0,0713	0,0739	0,0805	0,0790	0,0811	0,0844	0,0904
Małopolskie	0,0751	0,0818	0,0794	0,0803	0,0749	0,0776	0,0781
Mazowieckie	0,1083	0,1125	0,0965	0,1178	0,1251	0,1277	0,1058
Opolskie	0,0773	0,0894	0,0927	0,0866	0,0861	0,0868	0,0978
Podkarpackie	0,0610	0,0661	0,0689	0,0687	0,0592	0,0607	0,0652
Podlaskie	0,0619	0,0677	0,0683	0,0684	0,0711	0,0718	0,0771
Pomorskie	0,0872	0,0943	0,0925	0,0936	0,0942	0,0979	0,1070
Śląskie	0,0894	0,0976	0,1015	0,0996	0,0991	0,1017	0,1069
Świętokrzyskie	0,0611	0,0678	0,0711	0,0696	0,0686	0,0691	0,0741
Warmińsko-mazurskie	0,0738	0,0808	0,0839	0,0814	0,0810	0,0832	0,0906
Wielkopolskie	0,0786	0,0803	0,0822	0,0879	0,0876	0,0892	0,8940
Zachodniopomorskie	0,0858	0,0937	0,0958	0,0933	0,0949	0,0954	0,1046

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych zawartych w *Wojewódzki Rocznik Statystyczny* (2006–2013).

W ujęciu teorii płacy efektywnościowej wydajność pracy nie zależy jedynie od kwalifikacji pracownika i rodzaju wykonywanej pracy, ale także od poziomu wynagrodzenia (Gębski, 2009: 334). Wysokie płace w regionach (mazowieckie, dolnośląskie, wielkopolskie, śląskie) sprzyjają utrzymaniu dyscypliny pracy. Uchybienie dyscypliny naraziłoby pracownika na zwolnienie, a następnie ryzyko podjęcia pracy gorzej opłacanej lub nieznaleszenia jej w ogóle. Ponadto wysokie płace są sposobem na ochronę inwestycji dokonywanej w pracowników przez firmy. Warto podkreślić, iż w modelu płacy wydajnościowej zakłada się, że pracownicy są skłonni odejść z pracy w regionach, gdzie relacja między otrzymywanym przez nich wynagrodzeniem a płacą równowagi na rynku pracy jest korzystniejsza.

Tabela 5

Rangowanie płacy (*P*) i wydajności pracy (*W*) w Polsce w latach 2006–2012

Wyszczególnienie województw	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W
	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
Polska ogółem	3	7	3	7	3	8	3	6	3	6	3	6	3	9
Dolnośląskie	5	2	5	3	5	2	4	2	4	2	4	2	4	1
Kujawsko-pomorskie	12	10	13	12	14	10	14	11	14	10	14	10	15	10
Lubelskie	11	17	11	17	11	17	10	17	9	16	8	16	8	18
Lubuskie	16	6	15	8	15	5	15	7	15	8	15	8	14	6
Łódzkie	13	13	12	13	12	12	12	13	11	11	9	11	9	12
Małopolskie	6	11	6	9	6	13	6	12	6	14	6	13	6	14
Mazowieckie	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	4
Opolskie	8	9	8	6	8	6	8	9	8	9	10	9	11	7
Podkarpackie	17	16	17	16	16	15	16	15	16	17	16	17	16	17
Podlaskie	10	14	10	15	10	16	11	16	12	13	12	14	12	15
Pomorskie	4	4	4	4	4	7	5	4	5	5	5	4	5	2
Śląskie	2	3	2	2	2	1	2	3	2	3	2	3	2	3
Świętokrzyskie	14	15	14	14	13	14	13	14	13	15	13	15	13	16
Warmińsko-mazurskie	15	12	16	10	17	9	17	10	17	12	17	12	17	11
Wielkopolskie	7	8	7	11	7	11	7	8	7	7	7	7	7	13
Zachodniopomorskie	9	5	9	5	9	4	9	5	10	4	11	5	10	5

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych zawartych w Wojewódzkim Roczniku Statystycznym, GUS, Warszawa 2007–2013.

Dla lepszego zobrazowania relacji pomiędzy płacą przeciętną a wydajnością pracy w województwach w Polsce podjęto proces rangowania. W procesie tym potraktowano Polskę ogółem jako jeden z regionów, co pozwala na spostrzeżenie



zmian w obszarze średniej wielkości badanych cech. Zabiegu tego dokonuje się w celu przydzielenia poszczególnym obserwacjom odpowiedniej rangi. Wykonuje się dla nadania wartości poszczególnym obserwacjom, niezależnie od ich jednostki. Ewentualne znaczne dysproporcje pomiędzy kolejnymi wynikami przy ich rangowaniu ulegają redukcji do stałej wartości różnicy pomiędzy nimi. Ideą jest uszeregowanie obserwacji od najwyższej do najniższej, czyli nadanie rankingu obserwacjom, niezależnie od wielkości różnicy pomiędzy nimi (Ignatczyk, Chromińska, 1999: 189). Jeśli zatem województwo mazowieckie ma przydzieloną rangę 1, to oznacza, że w danym okresie region cechował najwyższy poziom obserwowanej kategorii, tj. płacy i/lub wydajności pracy. W procesie nadawania rang ujęto również wartości średnie dla Polski, dla dostrzeżenia miejsca pośród regionów. Tym samym z takiej metody wynika, ile województw charakteryzuje wartość cechy mniejsza, a ile większa niż przeciętna dla Polski.

Obserwacja tab. 5 pozwala na sformułowanie kilku wniosków.

1. Przeważająca część regionów charakteryzuje się stabilnością nadawanych rang w obserwowanym okresie.
2. Regiony o nieco mniejszej stabilności (np. dolnośląskie, pomorskie, lubuskie, warmińsko-mazurskie) odznaczały się poprawą pozycji w rangowaniu.
3. Pomijając nieznaczne wyjątki (np. województwo mazowieckie, pomorskie, śląskie i świętokrzyskie), wartości rang dla płacy ( $P$ ) znacznie różnią się od wartości rang dla wydajności pracy ( $W$ ).
4. Potraktowanie Polski ogółem jako jednego z regionów wskazuje na brak stabilności obserwowanych wielkości – Polska ogółem raz zajmuje trzecie miejsce, innym razem szóstą czy siódmą pozycję.

Różnice regionalne w poziomie i dynamice wydajności pracy są rezultatem zróżnicowanych wielkości zasobów czynników produkcji dostępnych w poszczególnych województwach oraz łącznych zmian efektywności tych czynników. Niska dynamika efektywności w niektórych regionach (np. Małopolska, Wielkopolska, Mazowsze (!)) jest związana nie tylko z niższym poziomem PKB na jednego pracującego, które może być następstwem wielu przyczyn (np. sposobu organizacji produkcji, stosowanej technologii, jakości kapitału ludzkiego itp.) związanych ze strukturami gospodarek regionalnych (Kosmański, 2010: 112). Struktury gospodarcze regionów gorzej rozwiniętych (np. podkarpackie, warmińsko-mazurskie, lubelskie) zostały zdominowane przez działanie niskiej wartości dodanej, która sama w sobie negatywnie wpływa na ogólny poziom wydajności pracy, a w rezultacie dochód wytwarzany w danym regionie. Przepływ siły roboczej z sektorów o niskiej produktywności do pozostałych stanowi jeden z istotnych czynników wpływających na dynamikę wydajności pracy. O ile w województwach rozwiniętych podstawą dynamicznego rozwoju gospodarczego jest szybki postęp technologiczny prowadzący do efektywniejszego wykorzystania pracy i kapitału, o tyle w regionach nadrabiających dystans, takich jak: warmińsko-mazurskie,

podkarpackie, lubelskie, świętokrzyskie, podlaskie, ważną rolę odgrywa modernizacja struktury gospodarki prowadząca do właściwej alokacji siły roboczej rozumianej jako jej zatrudnienie w najbardziej wydajnych sektorach.

Tabela 6

Dynamika wydajności pracy w Polsce w latach 2007–2012

Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Polska ogółem	103,9	102,1	103,7	100,3	102,4	101,1
Dolnośląskie	103,8	100,6	104,3	104,3	103,2	104,4
Kujawsko-pomorskie	102,9	107,7	97,5	102,6	101,3	107,9
Lubelskie	106,0	108,2	96,3	98,6	102,6	105,5
Lubuskie	103,5	109,4	95,2	97,4	101,1	112,7
Łódzkie	103,7	109,0	98,2	102,7	104,1	107,0
Małopolskie	108,9	97,0	101,1	93,3	103,6	100,6
Mazowieckie	103,9	85,8	122,1	106,2	102,1	82,8
Opolskie	115,7	103,6	93,4	99,5	100,8	112,7
Podkarpackie	108,3	104,3	99,7	86,2	102,4	107,4
Podlaskie	109,3	100,9	100,1	104,0	101,0	107,4
Pomorskie	108,1	98,1	101,2	100,6	103,9	109,2
Śląskie	109,1	104,0	98,1	99,5	102,6	105,1
Świętokrzyskie	110,9	104,9	97,8	98,6	100,7	107,2
Warmińsko-mazurskie	109,4	103,8	97,1	99,5	102,7	109,0
Wielkopolskie	102,2	102,4	106,9	99,6	101,8	100,2
Zachodniopomorskie	109,3	102,2	97,4	101,7	100,5	109,7

Źródło: obliczenia własne.

Dla zobrazowania korelacji pomiędzy przeciętną płacą realną ( $y$ ) a wydajnością pracy ( $x$ ) wykorzystano współczynnik korelacji kolejnościowej (rang Spearmana). Współczynnik ten stosuje się, gdy zbiorowość nie jest dostatecznie liczna, albo jest pogrupowana w małej liczbie przedziałów klasowych lub nie może być opisana za pomocą liczb. Współczynnik ten jest obliczany według wzoru (Ignatczyk, Chromińska, 1999: 190)<sup>2</sup>:

<sup>2</sup> Kolejność działań obliczania współczynnika korelacji rang jest następująca: 1) porządkowanie województw według kolejności rosnącej (od 1 do 17) dla dwóch cech; 2) rangom zmiennej  $x$  przyporządkujemy rangi zmiennej  $y$ ; 3) wyznaczenie różnicy pomiędzy rangami zmiennych  $x$  i  $y$ ; 4) wyznaczenie kwadratu różnic  $d^2$ ; 5) wyznaczenie  $p$ ; 6) wyznaczenie współczynnika determinacji  $d = p^2 * 100$  (Ignatczyk, Chromińska, 1999).

$$p = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

$p$  – wartość współczynnika przyjmuje wartości liczbowe z przedziału  $[-1; 1]$ ,  
 $d_i = x_i - y_i$  – różnica pomiędzy rangą wariantów cech  $x$  i  $y$ ,  
 $n$  – liczba par obserwacji.

Tabela 7

Współczynnik korelacji kolejnościowej ( $p$ ) oraz współczynnik determinacji ( $d$ ) dla przeciętnej, realnej płacy ( $y$ ) oraz wydajności pracy ( $x$ ) w Polsce w latach 2006–2012

Lata	Współczynnik korelacji ( $p$ )	Współczynnik determinacji (%) ( $d$ )
2006	0,71	51,57
2007	0,73	54,42
2008	0,51	26,49
2009	0,67	45,10
2010	0,69	48,45
2011	0,67	45,10
2012	0,34	11,77

Źródło: obliczenia własne.

Wyniki w tab. 7 wskazują, że pomiędzy przeciętnym wynagrodzeniem ( $y$ ) a wydajnością pracy ( $x$ ) mierzonej jako stosunek PKB realnego do liczby pracujących występuje korelacja dodatnia we wszystkich badanych latach. Oznacza to, że wzrostowi wydajności pracy towarzyszy wzrost płac. Niemniej jednak siła związku jest zróżnicowana. Bowiem w początkowych latach obserwacji (2006 i 2007 r.) siła związku jest znaczna, następnie nieco słabnie (w 2008 r. wyniosła 0,51, czyli była umiarkowana), podczas gdy w 2012 r. wartość współczynnika wyniosła zaledwie 0,34 – co oznacza słabą zależność. W ślad za słabnącą wartością współczynnika rang ( $p$ ) zmniejsza się również wartość współczynnika determinacji. W początkowych latach obserwacji w ponad 50% zmiany w obszarze wydajności pracy objaśniały zmiany przeciętnego wynagrodzenia (w 2006 r. 51,57%, w 2007 był najwyższy 54,42%). Kolejne lata wskazują na znacznie niższe wartości, podczas gdy w 2012 r. jedynie w 11,77% poziom przeciętnej płacy jest objaśniany przez efektywność pracy.

Implikacją rezultatów obliczeń zawartych w tab. 7 może być stwierdzenie, iż w miarę wzrostu znaczenia mechanizmu rynkowego w kształtowaniu się przeciętnej płacy w Polsce dostrzega się mniejszą determinację płacy przez wydajność

pracy. Może się okazać, że dla wyznaczenia wielkości opisujących wynagrodzenia w gospodarce znaczący wpływ może mieć czynnik instytucjonalny lub makroekonomiczny i stanowić tym samym jedynie rezultat osiągniętych wyników, jakim jest m.in. wydajność pracy.

#### 4. PODSUMOWANIE

Mimo znaczącego pesymizmu społeczeństwa nie ma powodów do tak dużych narzekań. W dobie protestów związkowych, ich czasami nieuzasadnionych ekonomicznie żądań, realne płace w Polsce w poszczególnych województwach rosły. Co prawda ich wzrost jest zróżnicowany regionalnie i nie zachowuje stałej zależności wobec wzrostu wydajności pracy, ale pozwala co najmniej na utrzymanie, a czasami wzrost siły nabywczej dochodu. Dyferencjacja tempa zmian płac, wydajności pracy jest podyktowana wieloma czynnikami w tym głównie charakterem i odmiennością struktury gospodarczej regionów oraz poziomem rozwoju gospodarczego. Słabsze gospodarczo regiony oczekują szybkiego zrównania płac i wydajności pracy do poziomu lepiej rozwiniętych gospodarczo województw. Czasami zapomina się, że takie województwa, jak: mazowieckie, wielkopolskie, dolnośląskie, śląskie charakteryzują się określonymi uwarunkowaniami administracyjnymi, infrastrukturalnymi czy ekonomicznymi. Rekomendacją dla słabszych regionów może być stwierdzenie, że dla odniesienia korzyści w obszarze płac i wydajności pracy, należy zadbać o relatywnie wysoki wzrost realnego PKB oraz o utrzymywanie wyższego tempa wzrostu realnego PKB wobec tempa wzrostu liczby pracujących.

Kształtowanie wynagrodzeń w poszczególnych województwach odbywa się pod znaczącym wpływem pewnego rodzaju inercji reprezentujących interesy pracodawców i pracowników. Mimo odwiecznej „walki” interesów wobec wysokości i dynamiki płac oraz wydajności pracy, zawsze uwidaczniają się i ścierają jednocześnie cele społeczne i ekonomiczne. Jakakolwiek próba pomiaru i wyceny wydajności pracy i płacy nie jest w pełni obiektywna, co może w konsekwencji oznaczać, że ustalona wysokość płacy nie odzwierciedla rzeczywistej ceny pracy.

#### BIBLIOGRAFIA

- Dobija M. (1997), *Rachunkowość zarządcza i controlling*, PWN, Warszawa.
- Gębski M. (2009), *Wybrane teorie rynku pracy*, Studia i Materiały, Miscellanea Oeconomicae, Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy J. Kochanowskiego w Kielcach, Kielce.
- Ignatczyk W., Chromińska M. (1999), *Statystyka. Teoria i zastosowanie*, WSB, Poznań.
- Jarmołowicz W. (2011), *Rynek pracy a koniunktura gospodarcza*, Forum Naukowe, Poznań.
- Kosmowski R. (2010), *Zróżnicowanie poziomu wydajności pracy i jego przyczyny w polskich województwach w latach 1998–2008*, „Studia regionalne i lokalne”, nr 3.

- Kryńska E. (1995), *Podziały rynku pracy. Koncepcja segmentacji*, „Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica”, 137, Łódź.
- Kryńska E. (1996), *Segmentacja rynku pracy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Kryńska E. (1998), *Wybrane teorie rynku pracy a prognozowanie*, [w:] E. Kryńska, J. Suchecka, B. Suchecki (red.), *Prognoza podaży i popytu na pracę do 2010 roku*, IPiSS, Warszawa.
- Musiał-Paczkowska A. (2012), *Segmentacja rynku pracy*, Łódź.
- Organiściak-Krzykowska A. (2011), *Regionalne aspekty rynku pracy*, IPiSS, Warszawa–Olsztyn.
- Pacho W. (2005), *Szkice ze współczesnej ekonomii*, SGH, Warszawa.
- Wojewódzki Rocznik Statystyczny (2006–2013)*, GUS, Warszawa.
- Zatrudnienie i wynagrodzenie w gospodarce narodowej (2006–2013)*, GUS, Warszawa.

Mariusz Nyk

#### PRODUCTION CAPACITY OF WORK BUT AVERAGE REWARD IN INDIVIDUAL PROVINCES IN POLAND IN YEARS 2006–2012 – ANALYSIS STATISTIC

**Abstract.** The study is aimed to show whether in Poland, in the spatial context, a strong relation is being observed between the average, real gross salary and the work output. Moreover, the result of the article is presenting differences and similarities in the number of working people, the GDP of the real, average salary as well as work outputs in individual regions of Poland. The main thesis of this article is a conviction that there are significant differences in the area of salaries and the work output, which means that there is a substantial relationship between these categories, in certain provinces. The aim of the study was achieved with using basic tools of a statistical analysis.

**Keywords:** labour market, wages work output, regional diversity.