

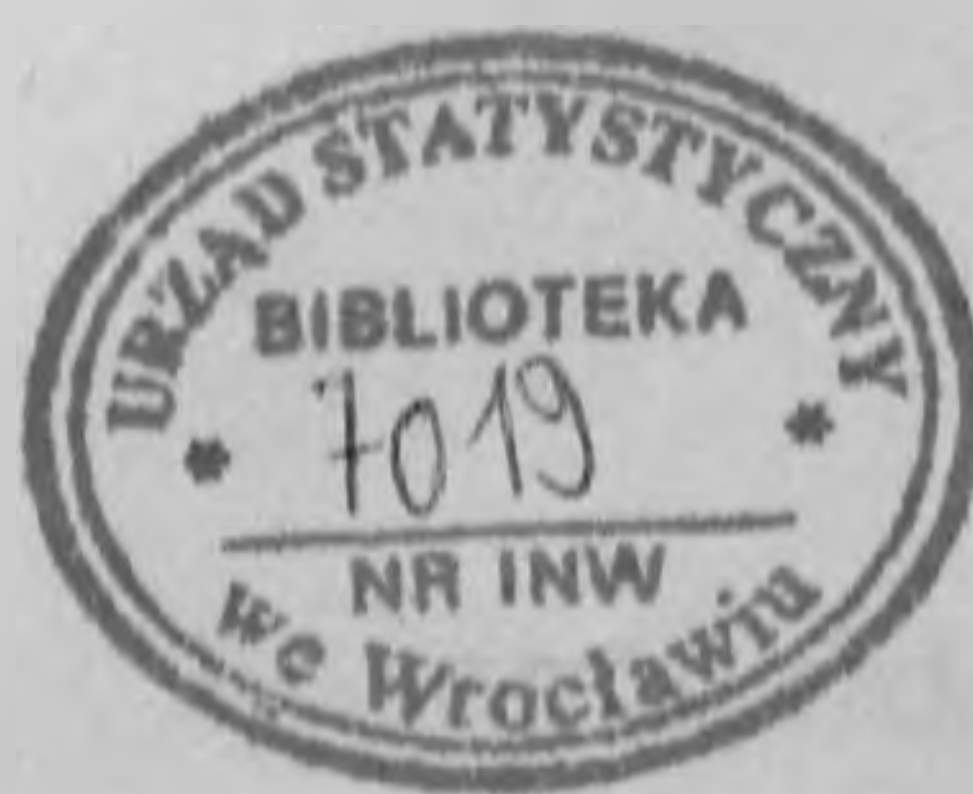
55/IV

W O J E W Ó D Z K I U R Z A D S T A T Y S T Y C Z N Y
w e W r o c ł a w i u

**ANALIZA
KWALIFIKACJI PRACOWNIKÓW
GOSPODARKI USPOŁECZNIONEJ
M. WROCŁAWIA I WOJEWÓDZTWA
WROCŁAWSKIEGO
NA TŁE SYTUACJI KADROWEJ W KRAJU**



**ANALIZA
KWALIFIKACJI PRACOWNIKÓW
GOSPODARKI USPOŁECZNIONEJ
M. WROCŁAWIA I WOJEWÓDZTWA
WROCŁAWSKIEGO
NA TŁE SYTUACJI KADROWEJ W KRAJU**



1041

ANALIZA
KWALIFIKACJI PRACOWNIKÓW
GOSPODARSTWA USPOLECZNIENIA
M. WROCŁAWIA I WOJEWÓDZTWA
WROCŁAWSKIEGO
NA TŁE SYTUACJI KADROWEJ W KRAJU



Publikacja niniejsza opracowana przez doc.dr Marię Cieślak i mgr Wiesława Plutę, pracowników naukowych Wyższej Szkoły Ekonomicznej we Wrocławiu i wydana z inicjatywy tut. Urzędu ma na celu zarówno rozszerzenie informacji o poziomie kwalifikacji zatrudnionych w gospodarce uspołecznionej na Dolnym Śląsku na tle sytuacji w kraju uzyskanej w wyniku przeprowadzenia przez Główny Urząd Statystyczny badania p.n. "Spis Kadrowy 1968" ale jednocześnie stanowi próbę analizy czynników, które tę sytuację ukształtowały.

Ustalenie współzależności jakie występują między poziomem nasycenia gospodarki uspołecznionej kwalifikowaną kadrą a poziomem rozwoju gospodarczego, poziomem warunków bytu ludności oraz poziomem rozwoju szkolnictwa poszczególnych regionów kraju pozwala na bliższe wyjaśnienie przyczyn sytuacji występującej m.in. na Dolnym Śląsku.

Opracowanie niniejsze charakteryzuje zastosowanie specyficznych matematyczno-statystycznych metod analizy /taksonomicznej, korelacyjnej i regresyjnej/ i w tym aspekcie jest równocześnie przykładem adaptacji metod analizy statystycznej do podjętego przedmiotu badania.

Dyrektor
Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego
we Wrocławiu

mgr Kazimierz Rusinek

S P I S R Z E C Z Y

	<u>Str.</u>
Wstęp	1
1. Uwagi metodologiczne	
1.1. Źródła danych oraz terminologia	2
1.2. Stosowane metody	2
2. Ocena sytuacji województw pod względem rozwoju gospodarczego, warunków bytowych i szkolnictwa	
2.1. Rozwój gospodarczy	6
2.2. Poziom warunków bytowych	8
2.3. Rozwój szkolnictwa	10
3. Dynamika ilości i jakości kadr Dolnego Śląska w latach 1958-1968	11
4. Pracownicy z wyższym wykształceniem	
4.1. Kadry z wyższym wykształceniem a rozwój gospodarczy warunków bytowych i szkolnictwa	15
4.2. Stopień koncentracji kadr z wyższym wykształceniem w wielkich miastach	19
4.3. Pracownicy z wyższym wykształceniem według działów gospodarki narodowej i gałęzi przemysłu	19
4.4. Pracownicy z wyższym wykształceniem według grup zawodów	22
4.5. Zawód wyuczony i wykonywany	25
4.6. Relacja liczby pracowników z wyższym wykształceniem i liczby pracowników z wykształceniem zawodowym średnim i zasadniczym	26
4.7. Zatrudnienie kobiet z wyższym wykształceniem	26
5. Pracownicy z wykształceniem średnim zawodowym	
5.1. Kadry z wykształceniem średnim zawodowym a rozwój gospodarczy, warunków bytowych i szkolnictwa	27
5.2. Analiza koncentracji kadr ze średnim wykształceniem zawodowym w wielkich miastach	27
5.3. Pracownicy z wykształceniem średnim zawodowym według działów gospodarki narodowej	28
5.4. Zatrudnienie kobiet ze średnim wykształceniem zawodowym	28
6. Pracownicy z wykształceniem zasadniczym zawodowym	
6.1. Pracownicy z wykształceniem zasadniczym zawodowym a rozwój gospodarczy, warunków bytowych i szkolnictwa	30
6.2. Analiza koncentracji kadr z zasadniczym wykształceniem zawodowym w wielkich miastach	31
6.3. Pracownicy z wykształceniem zasadniczym zawodowym według działów gospodarki narodowej	31
6.4. Pracownicy z wykształceniem zasadniczym zawodowym według rodzaju zatrudnienia i płci	31
7. Pracownicy z wykształceniem średnim ogólnokształcącym pełnym i niepełnym	
7.1. Pracownicy z wykształceniem średnim ogólnokształcącym a rozwój gospodarczy, warunków bytowych i szkolnictwa	33
7.2. Pracownicy z wykształceniem średnim ogólnokształcącym według działów gospodarki narodowej	33
8. Pracownicy z wykształceniem podstawowym /pełnym i niepełnym/	
8.1. Pracownicy z wykształceniem podstawowym a rozwój gospodarczy, warunków bytowych i szkolnictwa	35
8.2. Pracownicy z wykształceniem podstawowym według działów gospodarki narodowej	35
9. Taksonomiczna miara kwalifikacji kadr i jej związki z sytuacją społeczno-gospodarczą województw	36
10. Syntetyczna ocena przyczyn terenowego zróżnicowania nauczyciela gospodarki kadrami kwalifikowanymi	
10.1. Uwagi wstępne	40
10.2. Rozwój gospodarczy a rozmieszczenie kadr	41
10.3. Warunki bytowe a rozmieszczenie kadr	42
10.4. Rozwój szkolnictwa a rozmieszczenie kadr	42
10.5. Zmienna zero-jedynkowa	43
10.6. Syntetyczna ocena przyczyn ukształtowania się struktury kwalifikacji pracowników gospodarki uspołecznionej województwa wrocławskiego	43
Załącznik /od 1 do 9/	48

W S T Ą P

Problemy kształcenia i wykorzystywania zasobów ludzkich znajdują się w chwili obecnej w centrum zainteresowań większości krajów świata. Zrodzona z obserwacji rozwoju wielu krajów teza mówiąca, iż wiedza jest najważniejszym stymulatorem rozwoju gospodarczego i społecznego, została poddana weryfikacji naukowej i potwierdzona przez wyniki wielu badań. Do najciekawszych studiów nad tym problemem, a zarazem najwcześniejszych, należą badania S.Strumilina, kontynuowane obecnie przez liczną grupę uczonych radzieckich. S.Strumilin obliczył między innymi, że wykształcenie dało 30 % wzrostu dochodu narodowego w Związku Radzieckim w latach 1940 - 1960. Podobne obliczenia, przeprowadzone przez E.F. Denisona dla lat 1950 - 1962 wskazują, że rola kwalifikacji pracowniczych w tworzeniu dochodu narodowego krajów Europy Zachodniej jest również istotna. Wzrostowi poziomu kwalifikacji można bowiem przypisać 15 % dochodu narodowego Belgii, 12 % Wielkiej Brytanii, 7 % Norwegii i Włoch, 6 % Holandii i Francji, 4 % Danii i 2 % NRF^{1/}.

Z badań S.Strumilina wynika także, że dochód narodowy uzyskany w Związku Radzieckim dzięki wzrostowi kwalifikacji wzrósł 6 - krotnie w tym czasie, kiedy wydatki na oświatę, naukę i kulturę wzrosły tylko trzykrotnie. Rentowność wydatków na oświatę jest zatem niebywale wysoka^{2/}.

Warto też zwrócić uwagę, że nie mniej ważne dla rozwoju kraju od szkolenia producenta jest kształcenie konsumenta. Wynikiem procesu szkolenia jest bowiem pojawienie się konsumenta aktywnego, posiadającego szerokie i sprecyzowane zainteresowania. Taka postawa konsumenta wpływa dynamizująco na rozwój gospodarki.

Wreszcie podnoszenie poziomu wykształcenia powoduje wzrost aktywności obywateli w różnych formach życia społecznego, umożliwia bowiem faktyczne uczestnictwo w sprawowaniu władzy tak poprzez aparat państwowy jak i formy samorządowe czy organizacje społeczne.

Z tych różnorodnych względów nauka i oświata stanowią istotną siłę polityczną i ekonomiczną w rozwoju krajów i systemów społeczno-politycznych. Toteż obserwuje się w ostatnich latach włączenie procesu nabywania i tworzenia wiedzy do międzynarodowego współzawodnictwa ekonomicznego.

W ustroju socjalistycznym rozwój nauki i oświaty nabiera szczególnego znaczenia. Poziom świadomości społecznej obywateli, nawyki kulturowe, postawa polityczna i normy moralne członków społeczeństwa stanowią ważny element socjalistycznych stosunków społecznych. Zatem nauka i oświata mogą być traktowane jako istotne czynniki rozwoju ustroju socjalistycznego.

Takie podejście do spraw badań naukowych i kształcenia reprezentowane było na IV Plenum KC PZPR /listopad 1969 r./.

Docenianie znaczenia wiedzy musi w praktyce oznaczać realizację zasady racjonalnej gospodarki kwalifikacjami społeczeństwa.

Podstawą takiej gospodarki jest zaś informacja o posiadanych zasobach kadr kwalifikowanych, obejmująca tak dane co do ilości i jakości kadr jak i sposobu ich wykorzystania. Jest to punkt wyjścia dla podejmowania decyzji dotyczących kierunków kształcenia oraz mających na celu zwiększenie efektywności pracy kadr obecnie posiadanych.

1/ Cyt. za: J.Kluczyński, *Ekonomika kształcenia*, Życie Gospodarcze nr 35/937/1969 r.

2/ Por.: S.Strumilin, *Wpływ wykształcenia na wzrost produkcji w ZSRR*, *Ekonomicheskaja Gazeta*, nr 14/1962.

Niniejsze opracowanie stanowi próbę dostarczenia działaczom gospodarczym informacji o stanie ilościowym i strukturze jakościowej kadr pracowniczych, a także wiedzy o niektórych aspektach wykorzystania kadr.

Bezpośrednim celem opracowania jest pokazanie najbardziej istotnych cech sytuacji kadrowej w woj. wrocławskim oraz próba znalezienia czynników, które tę sytuację ukształtowały. Uznano, że cel ten może być osiągnięty przede wszystkim poprzez analizę porównawczą stanu nasycenia poszczególnymi rodzajami kadr gospodarki różnych rejonów Polski. Przyjęcie tej drogi realizacji zadania oznaczało konieczność bardzo szerokiego potraktowania tematu opracowania, tj. oparcia wszelkich wniosków dotyczących województwa wrocławskiego na analizie informacji o sytuacji we wszystkich pozostałych rejonach kraju. Osiągnięto w ten sposób cel pośredni opracowania, a mianowicie ocenę gospodarki kadrami w przekroju województw.

Analizę przeprowadzono poprzez badanie struktury zatrudnionych według wykształcenia i miejsca pracy w przekroju województw oraz poprzez weryfikację sformułowanej na podstawie twierdzeń wysuwanych w literaturze oraz własnych obserwacji, hipotezy, że stopień terytorialnego zróżnicowania nasycenia gospodarki kadrami kwalifikowanymi zależy od trzech czynników:

- rozwoju gospodarczego,
- poziomu warunków bytowych ludności,
- rozwoju szkolnictwa.

1. Uwagi metodologiczne

1.1. Źródła danych oraz terminologia

W opracowaniu wykorzystano bogate materiały liczbowe, pochodzące głównie z roczników statystycznych i innych publikacji Głównego Urzędu Statystycznego. Źródła danych podawane są każdorazowo w odnośnikach. Nie dotyczy do danych o kadrach, przy których brak notatki o źródle oznacza, że informacje zaczerpnięto z publikacji GUS o wynikach spisu kadr z 1968 r.

W opracowaniu, celem skrócenia opisu, dla współczynników określających liczbę osób z danym rodzajem wykształcenia, przypadającą średnio na 1000 zatrudnionych, zastosowano nazwy analogiczne do nazw współczynników demograficznych. Przykładowo, współczynnik wykształcenia wyższego to pomnożony przez 1000 stosunek liczby osób z wykształceniem wyższym zatrudnionych w danej zbiorowości do ogólnej liczby osób zatrudnionych w tej zbiorowości.

W opracowaniu przez "województwo" rozumie się jednostkę terytorialną łącznie z miastem będącym siedzibą wojewódzkiej rady narodowej, bez względu na to, czy w obowiązującym obecnie podziale administracyjnym miasto jest jednostką wydzieloną, czy też nią nie jest. Przyjęcie tego rozwiązania wydawało się najskusniejsze ze względu na ścisłe powiązania terenu z jego miastem wojewódzkim, a zatem bezsens porównywania stanu nasycenia kadrami kwalifikowanymi np. województwa gdańskiego /z m. Gdańskiem/ i woj. wrocławskiego /bez miasta Wrocławia/. Niezależnie od tego generalnego rozwiązania, w opracowaniu przeprowadza się analizę koncentracji kadr kwalifikowanych w wielkich miastach.

1.2. Stosowane metody

W opracowaniu korzystano z tradycyjnych metod statystycznych, takich jak wykresy, wskaźniki dynamiki i struktury, współczynniki natężenia, metoda regresji i korelacji. Ponadto stosowano metody taksonomiczne.

Z uwagi na mniej powszechną znajomość metod taksonomicznych niż pozostałych, poświęcimy im tutaj nieco więcej miejsca.

W opracowaniu zamierzano uzyskać ocenę wpływu rozwoju gospodarczego, warunków bytowych ludności

oraz szkolnictwa na stan nasycenia gospodarki województw poszczególnymi rodzajami kadr pracowniczych. Realizacja tego celu była możliwa pod warunkiem posiadania miernika każdej z wymienionych dziedzin życia społeczno-gospodarczego. Jak wiadomo każda z tych dziedzin może być charakteryzowana za pomocą kilku, kilkunastu czy nawet kilkudziesięciu zmiennych. W opracowaniu potrzebny był zaś miernik syntetyczny, będący wypadkową nawet dużej liczby szczegółowych charakterystyk. Miernik taki pozwoliłby bowiem uszeregować województwa według poziomu osiągniętego w danej dziedzinie, a tym samym umożliwiłby badanie zależności między jakością kadr a poziomem osiągniętym przez województwa w każdej z wyróżnionych dziedzin.

Syntetyczne mierniki rozwoju gospodarczego, warunków bytowych i szkolnictwa zostały skonstruowane według metody prof. dr Z.Hellwiga podanej w pracy "Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr"^{1/}.

Syntetyczne miary rozwoju są budowane w oparciu o zespoły zmiennych, określających każdą z trzech wydzielonych dziedzin, tj.

- 1/ rozwój gospodarczy,
- 2/ poziom warunków bytowych,
- 3/ rozwój szkolnictwa.

W każdej z wydzielonych dziedzin starano się zgromadzić jak największą liczbę dostępnych informacji, charakteryzujących zbiór 17 województw /zbiór ten oznaczamy przez W/. Korzystanie jednak, przy konstruowaniu miar rozwoju z dużej ilości zmiennych nie jest celowe, ponieważ niektóre z nich są silnie ze sobą skorelowane, co powoduje, że zawierają one zbliżone informacje o badanej zbiorowości. Dlatego istnieje potrzeba wyodrębnienia niektórych z nich i utworzenia zespołu cech diagnostycznych, stanowiącego podstawę obliczania miar rozwoju.

Cechy wchodzące do zespołu cech diagnostycznych powinny posiadać następujące własności:

- 1/ powinny być słabo skorelowane między sobą,
- 2/ powinny być stosunkowo silnie skorelowane z cechami nie wchodzącymi do zespołu cech diagnostycznych.

W niniejszym opracowaniu do zespołu zmiennych diagnostycznych zalicza się: zmienne odosobnione, tj. zmienne, które nie są istotnie skorelowane z pozostałymi zmiennymi; oraz zmienne, które posiadają najwięcej statystycznie istotnych powiązań z innymi zmiennymi. Jako statystycznie istotne przyjęto związki pomiędzy zmiennymi, dla których wartość współczynnika korelacji wynosi powyżej 0,72^{2/}.

Elementy zbioru W określone są następująco:

x_{11}	x_{12}	...	x_{1m}
x_{21}	x_{22}	...	x_{2m}
.....			
x_{N1}	x_{N2}	...	x_{Nm}

1/ Nieco inną wersję tej metody została opublikowana przez Z.Hellwiga w Przeglądzie Statystycznym nr 4/1968.

2/ Ustalenie statystycznie istotnych związków pomiędzy zmiennymi przeprowadzono za pomocą tablic podanych w pracy I.P.Guilford: Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice, Warszawa 1960, PWN, s.595. Tablice te podają, jaka wartość współczynnika korelacji jest istotna przy ustalonej liczbie obserwacji.

gdzie:

N = ilość województw,

m = ilość zmiennych diagnostycznych,

x_{rs} = wartość s - tej zmiennej w województwie r .

W wydzielonych dziedzinach wyróżnia się dwa rodzaje zmiennych: stymulanty i destymulanty. Stymulanty to zmienne, które działają w sposób pobudzający na rozwój danej dziedziny. Są to więc zmienne, których duże wartości świadczą o osiągnięciu wysokiego poziomu rozwoju województw w badanej dziedzinie. Natomiast destymulanty to zmienne, które działają w sposób hamujący na poziom rozwoju danej dziedziny. Można więc powiedzieć, że destymulanty to zmienne, które przyjmują duże wartości w tych województwach, które w badanej dziedzinie osiągnęły niski poziom rozwoju.

Rozróżnianie wśród zmiennych stymulant i destymulant służy do skonstruowania tzw. wzorca rozwoju, którym to wzorcem jest punkt P_0 o współrzędnych:

$$x_{01}, x_{02}, \dots, x_{0m}$$

$$\text{gdzie: } x_{0s} = \max_r x_{rs} \quad \text{jeśli } s \in I$$

$$x_{0s} = \min_r x_{rs} \quad \text{jeśli } s \notin I$$

I - zbiór zmiennych stymulant.

Odległości pomiędzy poszczególnymi punktami - województwami $P_i \in \Omega$, a punktem P_0 obrazującym wzorec rozwoju, oznacza się przez C_{10} i liczy w sposób następujący:

$$C_{10} = \left[\sum_{k=1}^m (x_{1k} - x_{jk})^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad 1, j = 1, 2, \dots, N$$

Odległości te są podstawowymi elementami używanymi przy obliczaniu miary rozwoju - d_1 :

$$d_1 = \frac{C_{10}}{C_0}$$

/ 1 /

gdzie:

$$C_0 = \bar{C}_0 + zS_0$$

$$\bar{C}_0 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N C_{10}$$

$$S_0 = \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (C_{10} - \bar{C}_0)^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

Miara rozwoju d_1 charakteryzuje się tym, że jest nieujemna i tylko z prawdopodobieństwem bliskim zero przekracza wartość 1. Interpretacja miary d_1 jest następująca: dane województwo jest tym bardziej rozwinięte, im bardziej wartość jego miary rozwoju zbliża się do zera.

Otrzymane w przedstawiony wyżej sposób syntetyczne miary rozwoju przyjęto w opracowaniu jako zmienne objaśniające kształtowanie się współczynników wykształcenia.

Badania korelacyjne przeprowadzono w dwojaki sposób. Na początek badano zależność każdego współczynnika wykształcenia od każdej z miar rozwoju, stosowano zatem metodę regresji i korelacji dwu zmiennych.

Badanie związku dwu zmiennych zostało potraktowane jako rozeznanie, umożliwiające, dzięki graficznemu przedstawieniu zależności, szczegółową analizę rozrzutu punktów, eliminację punktów nietypowych i wykonanie innych czynności analitycznych, będących podstawą dalszych studiów.

Głównym narzędziem analizy są w tym badaniu wykresy korelacyjne, na których każdy punkt oznaczono numerem województwa, podanym w tablicy 1, 2, 3, 4 i innych, a także równania regresji.

Należy podkreślić, że w badaniu tym za każdym razem zmienną objaśnianą /tj. współczynnik określonego rodzaju wykształcenia/ traktuje się jako funkcję jednej zmiennej objaśniającej /jednej z miar rozwoju/. Pociąga to za sobą każdorazowo przypisywanie zmiennej objaśniającej wpływu zmiennych z nią skorelowanych, o czym należy pamiętać przy interpretacji wyników. Istotność badanych zależności określano poprzez sprawdzanie istotności współczynnika korelacji, w sposób uprzednio opisany.

Dla uzyskania oceny równoczesnego wpływu wszystkich zmiennych objaśniających na wyróżnioną zmienną objaśnianą posłużono się metodą regresji i korelacji wielokrotnej. Jako miernik siły związku przyjęto w tym przypadku współczynnik korelacji wielokrotnej

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sum_1 (y_1 - \hat{y}_1)^2}{\sum_1 (y_1 - \bar{y})^2}} \quad / 2 /$$

gdzie:

- y_1 - empiryczne wartości zmiennej objaśnianej,
- $\hat{y}_1$ - wartości zmiennej objaśnianej obliczone na podstawie równania regresji,
- $\bar{y}$ - średnia wartość zmiennej objaśnianej.

Ponadto sprawdzano istotność współczynników regresji za pomocą testu Studenta. W stosunku do każdego współczynnika regresji a_1 formułowano hipotezę

$$H_0 (a_1 = 0).$$

Wartość sprawdzianu tej hipotezy obliczano ze wzoru

$$t_1 = \frac{|a_1|}{S(a_1)} \quad / 3 /$$

gdzie:

$S(a_1)$ - błąd oceny współczynnika a_1 .

Przyjęto dwa poziomy istotności: $\alpha = 0,05$ oraz $\alpha = 0,01$, otrzymując wartości t teoretycznego $t_{\alpha = 0,05} = 2,13$ oraz $t_{\alpha = 0,01} = 1,75$.

Jeżeli otrzymane ze wzoru /3/ t_1 spełniało relację $t_1 > 2,13$ odrzucono hipotezę, że $a_1 = 0$. Dawało to podstawy do twierdzenia, że zmienna objaśniająca X_1 ma istotny wpływ na zmienną objaśnianą X_j .

Podobnie postępowano, gdy zachodziła relacja

$$t_1 > 1,75$$

uznając jednak, że odchylenie a_1 od zera jest w tym przypadku "mniej istotne" niż przy spełnieniu relacji $t_1 > 2,13$.

Pozostałe wyjaśnienia metod, wiążące się z interpretacjami wyników, podane są w tekście.

2. Ocena sytuacji województw pod względem rozwoju gospodarczego, warunków bytowych i szkolnictwa

2.1. Rozwój gospodarczy

Dla określenia syntetycznej miary rozwoju gospodarczego województw wybrano podane niżej zmienne, co do których doświadczenie poucza nas, że są miernikami różnych aspektów rozwoju gospodarczego:

1. Produkcja globalna przemysłu w roku 1968, w cenach porównywalnych z 1 VII 1960 r.
2. Wartość brutto środków trwałych w przedsiębiorstwach uspołeczniionych w cenach bieżących, stan w dniu 31 XII 1967 r.
3. Nakłady inwestycyjne w r. 1968, w cenach porównywalnych z 1961 r.
4. Plony 4 zbóż z 1 hektara w kwintalach w 1968 r.
5. Ludność utrzymująca się z pracy w rolnictwie w 1968 r. w odsetkach ogółu ludności.
6. Długość w kilometrach linii kolejowych eksploatowanych na 100 km², stan w dniu 31 XII 1968 r.
7. Długość w kilometrach dróg publicznych o twardej nawierzchni na 100 km², stan w dniu 31 XII 1968 r.
8. Ludność miast i osiedli o liczbie mieszkańców 20 tysięcy i więcej, dane szacunkowe według stanu w dniu 31 XII 1968 r.
9. Pracownicy pełno-zatrudnieni i niepełnozatrudnieni w gospodarce uspołecznionej, stan w dniu 31 XII 1968 r.

Dane zaczerpnięte są z Rocznika Statystycznego 1969 GUS.

Do grupy zmiennych diagnostycznych weszły zmienne oznaczone numerami: 1, 4, 5, 7. Zmienne te wykorzystano do obliczenia miary rozwoju gospodarczego województw.

Z przytoczonych obliczeń wynika, że pierwsze miejsce w kraju pod względem rozwoju gospodarczego zajmuje woj. katowickie, dla którego wartość miary rozwoju mało różni się od zera i które wobec tego może być traktowane jako wzorzec rozwoju gospodarczego. Daleko za woj. katowickim znalazło się drugie z kolei woj. warszawskie. Trzecie i czwarte miejsca zajęły woj. wrocławskie i krakowskie, zaś najwyższe wartości miary wystąpiły w woj. białostockim, olsztyńskim i koszalińskim.

Tablica 1

Wersja I: Wartości miary rozwoju gospodarczego województw /przy uwzględnieniu produkcji globalnej ogółem/

Nr kolejny według miary rozwoju	Nr województwa	Województwo	Wartość miary rozwoju
1	4	katowickie	0,000031
2	15	warszawskie	0,367621
3	16	wrocławskie	0,413683
4	7	krakowskie	0,418380
5	9	łódzkie	0,482929
6	12	poznańskie	0,539222
7	2	bydgoskie	0,602312
8	3	gdańskie	0,654516
9	13	rzeszowskie	0,662062
10	5	kieleckie	0,675130
11	11	opolskie	0,680017
12	8	lubelskie	0,708240
13	17	zielonogórskie	0,743584
14	14	szczecińskie	0,760851
15	1	białostockie	0,795679
16	10	*olsztyńskie	0,796633
17	6	koszalińskie	0,811901

Omawianą wersję miary rozwoju gospodarczego obliczono zgodnie z poglądami panującymi w literaturze^{1/} głoszącymi, że rozwój gospodarczy rejonów należy charakteryzować za pomocą mierników "absolutnych", tj. nie przeliczonych na 1 mieszkańca. Z uwagi jednak na niezgodne z powszechnymi odczuciami usytuowanie niektórych województw /np. opolskiego, gdańskiego/ według tej wersji miary, obliczono drugi jej wariant, w którym wśród cech diagnostycznych znalazła się produkcja globalna przypadająca na 1 mieszkańca województwa. Pozostałe cechy przyjęto te same co w wersji I.

Uszeregowanie województw według II wersji miary rozwoju różni się dość istotnie od uszeregowania otrzymanego za pomocą wersji I, zwłaszcza jeśli chodzi o województwa "średkowe". Woj. katowickie potwierdziło bowiem swoją wysoką lokatę, podobnie woj. wrocławskie, które wysunęło się na drugie miejsce. Województwa zajmujące końcowe miejsca w wersji I niewiele zmieniły swoją pozycję w wersji II. Natomiast istotnie awansowało woj. opolskie /z miejsca 11 na 3/, gdańskie /z 8 na 4/, zielonogórskie /z 13 na 5/. Woj. warszawskie przesunęło się zaś z miejsca 2 aż na 11, a krakowskie z 4 na 8.

Sądzić należy, że dwie te wersje miary odzwierciedlają różne aspekty rozwoju gospodarczego, a w niniejszym opracowaniu nie ma miejsca na rozstrzygnięcie, która z wersji jest słuszniejsza. W dalszym ciągu opracowania będzie się zatem wykorzystywać oba warianty miary rozwoju gospodarczego.

^{1/} Patrz np. Barbara Prandecka, Mierniki rozwoju gospodarczego a mierniki rozwoju społecznego, w: Mierniki rozwoju regionów, Biblioteka Wiadomości Statystycznych, GUS, 1969.

Wersja II. Wartości miary rozwoju gospodarczego /przy uwzględnieniu produkcji globalnej na 1 mieszkańca/

Nr kolejny według miary rozwoju	Nr województwa	Województwo	Wartość miary rozwoju
1	4	katowickie	0,089885
2	16	wrocławskie	0,320891
3	11	opolskie	0,357093
4	3	gdańskie	0,363998
5	17	zielonogórskie	0,486213
6	14	szczecińskie	0,499337
7	2	bydgoskie	0,519209
8	7	krakowskie	0,555723
9	12	poznańskie	0,583728
10	9	łódzkie	0,586770
11	15	warszawskie	0,683063
12	6	koszalińskie	0,694402
13	5	kieleckie	0,708542
14	13	rzeszowskie	0,740725
15	10	olsztyńskie	0,745647
16	1	białostockie	0,925070
17	8	lubelskie	0,936774

2.2. Poziom warunków bytowych

Lista zmiennych obrazujących poziom warunków bytowych województw przedstawia się następująco:

1. Liczba oddanych do użytku izb mieszkalnych na 1000 ludności w 1968 r.
2. Przeciętna liczba osób na izbę w 1966 r.
3. Liczba oddanych do użytku mieszkań na 1000 zawartych małżeństw w 1968 r.
4. Liczba mieszkańców /członkowie łącznie z domownikami/ spółdzielczego budownictwa mieszkaniowego w przeliczeniu na 1 mieszkańca województwa, stan w dniu 31 XII 1968 r.
5. Liczba ludności przypadająca na 1 miejsce w uspołecznionych zakładach gastronomicznych, stan w dniu 31 XII 1968 r.
6. Liczba ludności przypadająca na 1 sklep, stan w dniu 31 XII 1968 r.
7. Liczba ludności przypadająca na 1 punkt sprzedaży, stan w dniu 31 XII 1968 r.
8. Liczba prywatnych samochodów osobowych na 1000 ludności, stan w dniu 31 XII 1968 r.
9. Liczba motocykli i skuterów na 1000 ludności, stan w dniu 31 XII 1968 r.
10. Wysokość wkładów oszczędnościowych w Powszechnej Kasie Oszczędności i Spółdzielniach Oszczędnościowo-Pożyczkowych na 1 mieszkańca w zł, stan w dniu 31 XII 1968 r.
11. Liczba abonentów telewizji na 1000 ludności, stan w dniu 31 XII 1968 r.
12. Łóżka w szpitalach /bez psychiatrycznych/ na 10.000 ludności, stan w dniu 31 XII 1968 r.
13. Liczba dzieci w przedszkolach na 1000 dzieci w wieku 3-6 lat, stan w dniu 31 X 1968 r., dane szacunkowe.

14. Przeznaczone do sprzedaży detalicznej dostawy mięsa, podrobów i przetworów mięsnych na 1 mieszkańca w 1968 r.
15. Przeznaczone do sprzedaży detalicznej dostawy spirytusu, wódek czystych i gatunkowych w przeliczeniu na 100^o na 1 mieszkańca w 1968 r.
16. Przeciętna roczna wartość spożycia /meble i sprzęt gospodarstwa domowego/ na 1 członka rodziny chłopskiej, według grup województw w 1967/68 r., dane szacunkowe Instytutu Ekonomiki Rolnej.
17. Zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w 1968 r.
18. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w 1968 r.
19. Zużycie gazu sieciowego w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca w 1968 r.
20. Przedstawienia i koncerty w teatrach i instytucjach muzycznych w 1968 r.
21. Liczba egzemplarzy sprzedanych gazet na 1 mieszkańca w 1968 r.

Dane zaczerpnięte z Rocznika Statystycznego 1969, GUS.

Miarę poziomu warunków bytowych obliczono przy użyciu następujących zmiennych diagnostycznych: 2, 4, 8, 9, 11, 13, 15, 18, 19, 20, 21.

Tablica 3

Wersja I. Wartości miary poziomu warunków bytowych /z woj.warszawskim/

Nr kolejny według miary rozwoju	Nr województwa	Województwo	Wartość miary rozwoju
1	15	warszawskie	0,010065
2	9	łódzkie	0,587433
3	4	katowickie	0,608991
4	16	wrocławskie	0,625884
5	7	krakowskie	0,628940
6	12	poznańskie	0,642485
7	2	bydgoskie	0,663662
8	5	kieleckie	0,706810
9	3	gdańskie	0,709021
10	14	szczecińskie	0,720960
11	8	lubelskie	0,733405
12	17	zielonogórskie	0,741417
13	6	koszalińskie	0,748281
14	1	białostockie	0,755180
15	10	olsztyńskie	0,757252
16	11	opolskie	0,759517
17	13	rzeszowskie	0,766789

Województwo warszawskie posiada bardzo małą wartość miary poziomu warunków bytowych i bardzo wyraźnie odbiega od zwartej i dość jednolitej grupy pozostałych województw. Zjawisko to dobrze ilustruje rozpiętość miary, która została obliczona po odrzuceniu wartości dotyczącej województwa warszawskiego. Wynosi ona zaledwie 0,18. Dlatego w celu większego zróżnicowania wartości badanej miary obliczono II jej wersję, w której nie występuje województwo warszawskie. Wyniki obrazujące poziom warunków bytowych II wersji przedstawia tablica 4, w której wystąpiło wyraźne zróżnicowanie wartości miary

pomiędzy pozostałymi województwami.

Tabela 4

Wersja II. Wartości miary poziomu warunków bytowych /bez woj. warszawskiego/

Nr kolejny wg miary rozwoju	Nr województwa	Województwo	Wartość miary rozwoju
1	9	łódzkie	0,045791
2	4	katowickie	0,096944
3	16	wrocławskie	0,175751
4	7	krakowskie	0,188514
5	12	poznańskie	0,245786
6	2	bydgoskie	0,338778
7	5	kieleckie	0,529175
8	3	gdańskie	0,537270
9	14	szczecińskie	0,589770
10	8	lubelskie	0,646521
11	17	zielonogórskie	0,679969
12	6	koszalińskie	0,710624
13	1	białostockie	0,741917
14	10	olsztyńskie	0,750568
15	11	opolskie	0,759605
16	13	rzeszowskie	0,793177

Województwo wrocławskie znajduje się w grupie przodujących województw, szczególnie wyraźnie jest to widoczne w wersji II, w której należy do grupy województw zajmujących miejsca od 1 do 6. W wersji I województwo wrocławskie zajmuje 4 miejsce i wartość jego miary rozwoju mało różni się od zajmującego 2 miejsce województwa łódzkiego. Należy zwrócić uwagę na zachowanie tej samej kolejności przez województwa w wersji I i II.

2.3. Rozwój szkolnictwa

Wśród zmiennych ilustrujących rozwój szkolnictwa w poszczególnych województwach wyróżniono:

1. Liczba uczniów korzystających z internatów na 1000 uczniów w szkołach ogólnokształcących, stan z początku roku szkolnego 1968/69.
2. Liczba uczniów korzystających z internatów na 1000 uczniów w szkołach zawodowych, stan z początku roku szkolnego 1968/69.
3. Liczba uczniów korzystających z internatów na 1000 uczniów w liceach ogólnokształcących i szkołach zawodowych, stan z początku roku szkolnego 1968/69.
4. Liczba uczniów na nauczyciela pełnozatrudnionego w szkołach podstawowych, w liceach ogólnokształcących i szkołach zawodowych, stan z początku roku szkolnego 1968/69.
5. Udział uczących się w liceach ogólnokształcących i szkołach ogólnokształcących spośród młodzieży w wieku lat 15-19 w 1968 r.
6. Udział studentów poszczególnych województw w ogólnej liczbie studentów w Polsce w 1968 r.

Źródłem danych jest Rocznik Statystyczny 1969, GUS.

Zmienne 3, 4, 5, 6 należą do grupy zmiennych diagnostycznych i ich wartości zostały wykorzystane do obliczenia miary rozwoju szkolnictwa.

Tablica 5

Wartości miary rozwoju szkolnictwa

Nr kolejny według miary rozwoju	Nr województwa	Województwo	Wartość miary rozwoju
1	15	warszawskie	0,115429
2	7	krakowskie	0,236556
3	16	wrocławskie	0,422950
4	12	poznańskie	0,424229
5	4	katowickie	0,464922
6	9	łódzkie	0,521345
7	3	gdańskie	0,562302
8	8	lubelskie	0,581496
9	14	szczecińskie	0,688486
10	2	bydgoskie	0,702672
11	11	opolskie	0,759528
12	13	rzeszowskie	0,759867
13	10	olsztyńskie	0,761724
14	1	białostockie	0,762196
15	5	kieleckie	0,777262
16	17	zielonogórskie	0,797959
17	6	koszalińskie	0,807628

Zróżnicowanie województw pod względem rozwoju szkolnictwa jest duże, co potwierdza rozpiętość miary rozwoju równa około 0,69. Województwo wrocławskie mimo, że zajmuje wysoką 3 pozycję w skali kraju, to jednak posiada wartość miary wyraźnie odbiegającą od poziomu reprezentowanego przez województwo krakowskie, a szczególnie przez województwo warszawskie.

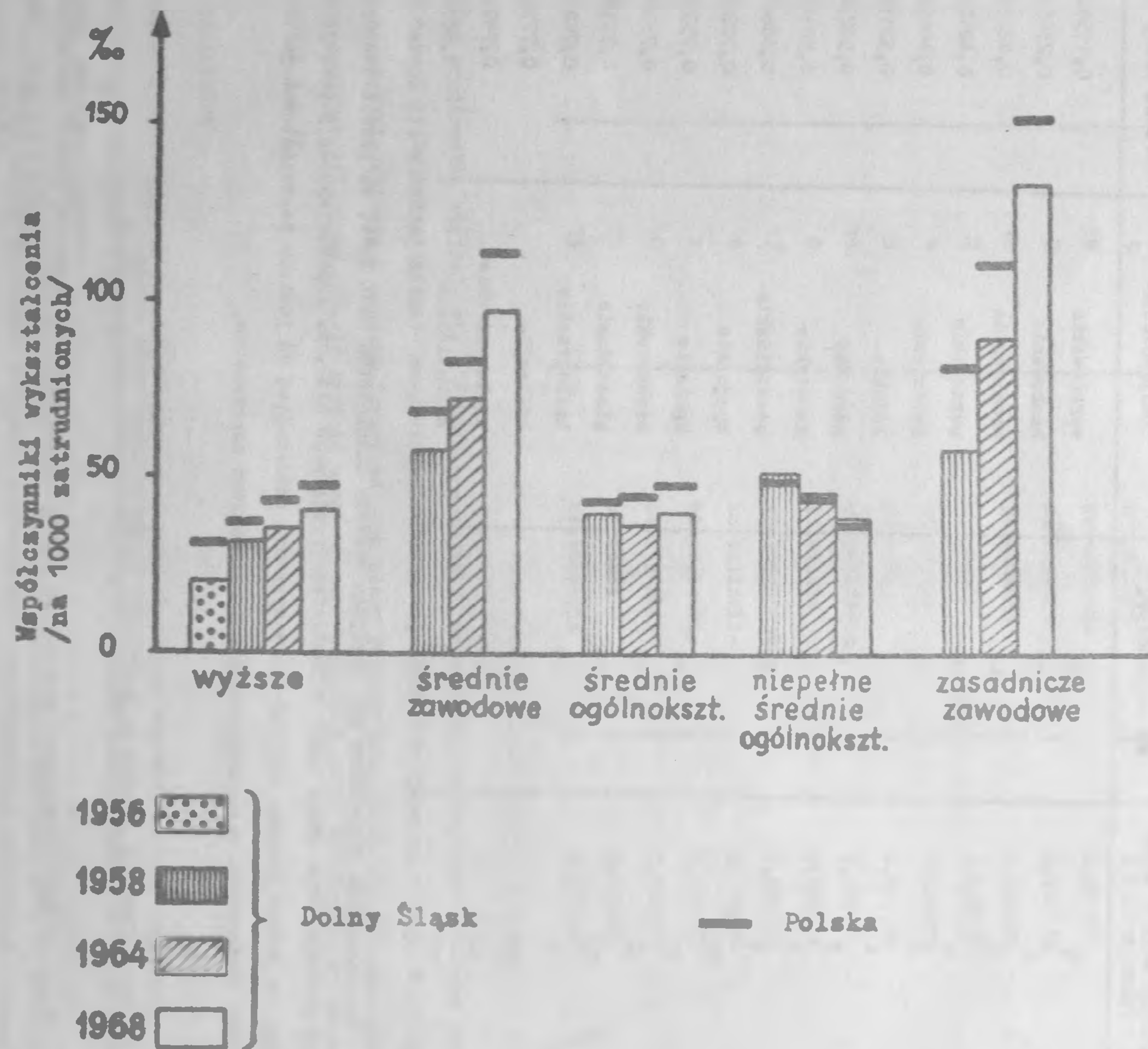
3. Dynamika ilości i jakości kadr Dolnego Śląska w latach 1958 - 1968

W latach 1958 - 1968 miał miejsce na Dolnym Śląsku olbrzymi przyrost ilości pracowników zatrudnionych w gospodarce społecznej. Równocześnie nastąpiły korzystne zmiany jakościowe kadr, wyrażające się w zwiększeniu udziału pracowników z przygotowaniem zawodowym.

Ogólna liczba zatrudnionych na Dolnym Śląsku wzrosła w 1968 r. w stosunku do 1958 r. o 32,6 %, przy czym wyższy przyrost miał miejsce na terenie województwa /o 37,0 %/ niż na terenie m. Wrocławia /o 21,9 %/. W grupach wykształcenia mających podstawowe znaczenie dla rozwoju społeczno - gospodarczego przyrost ilościowy kadr był kilkakrotnie wyższy niż przyrost ogólny. I tak liczba pracowników z wyższym wykształceniem wzrosła o 77,3 %, przy czym wyższy przyrost miał miejsce w m. Wrocławiu /o 85,6 %/ niż na terenie województwa /o 65,9 %/.

Przyrost liczby pracowników z wykształceniem średnim zawodowym wynosił 126,8 % i był nieco mniejszy we Wrocławiu niż w województwie /122,4 i 129,1 %/.

PRACOWNICY GOSPODARKI USPOŁECZNIONEJ WEDŁUG WYKSZTAŁCENIA
W LATACH 1956 - 1958



RYS.1

Najwyższą dynamiką spośród wszystkich grup charakteryzowało się wykształcenie zasadnicze zawodowe, gdzie liczba pracowników wzrosła niemal trzykrotnie w okresie 1958 - 1968. Warto też zanotować, że zwiększenie liczby tych pracowników nastąpiło przede wszystkim na terenie województwa /o 234 %, we Wrocławiu o 140 %/.

Tendencję wzrostową, lecz znacznie słabszą niż wymienione uprzednio grupy wykształcenia, posiadała również liczba pracowników z wykształceniem średnim ogólnokształcącym /Dolny Śląsk przyrost o 35,3 %, m.Wrocław o 50 %, województwo o 27 %/ oraz liczba pracowników z wykształceniem podstawowym /Dolny Śląsk przyrost o 56,4 %, m.Wrocław o 29,7 %, województwo o 67,7 %/.

Na szczególne podkreślenie zasługuje spadek liczby zatrudnionych z wykształceniem niepełnym podstawowym. Na Dolnym Śląsku spadek ten wyniósł około 30 %, przy czym bardziej intensywny był w m. Wrocławiu /spadek o 48 %/ niż na terenie województwa /spadek o 23 %/.

Liczba pracowników z wykształceniem niepełnym ogólnokształcącym utrzymywała się w ciągu lat 1958 - 1968 mniej więcej na tym samym poziomie.

Istotę przemian w strukturze zatrudnionych według wykształcenia, będących następstwem zróżnicowanego tempa przyrostu w poszczególnych grupach, pokazuje rys. 1, prezentujący poziom pięciu podstawowych współczynników wykształcenia na Dolnym Śląsku w latach 1958 - 1968, a w przypadku wykształcenia wyższego - również w 1956 r. /źródło: załącznik 1/.

Stan nasycenia gospodarki Dolnego Śląska kadrami z wyższym, średnim zawodowym i zasadniczym wykształceniem systematycznie wzrastał /odpowiednio o 33,7 %, 71,0 % i 124,8 % w roku 1968 w stosunku do roku 1958/. Współczynnik wykształcenia średniego ogólnokształcącego utrzymywał się stale na poziomie około 40 %, zaś współczynnik wykształcenia średniego niepełnego systematycznie spadał /o 20,4 % w stosunku do 1958 r./ podobnie jak i nie pokazany na rys. 1 współczynnik wykształcenia podstawowego niepełnego /spadek o 46,4 % w stosunku do 1958 r./. Współczynnik wykształcenia podstawowego wzrósł w tym czasie o 17,9 %.

Tablica 6

Pracownicy gospodarki uspołecznionej Dolnego Śląska według wykształcenia w 1958, 1964 i 1968 roku

WYSZCZEGÓLNIENIE	Liczba osób			Wskaźniki w %	
	1958	1964	1968	$\frac{1968}{1958}$	$\frac{1968}{1964}$
Zatrudnienie ogółem	600850	665460	797035	132,6	119,8
w tym: m.Wrocław	180134	166485	219379	121,8	131,8
woj.wrocławskie	420716	498975	577656	137,3	115,8

Pracownicy gospodarki uspołecznionej Dolnego Śląska według wykształcenia w 1958, 1964
i 1968 roku /dok./

WYSZCZEGÓLNIENIE	Liczba osób			Wskaźniki w %	
	1958	1964	1968	$\frac{1968}{1958}$	$\frac{1968}{1964}$
Pracownicy z wykształceniem wyższym	18369	24445	32575	177,3	133,3
w tym: m.Wrocław	10624	13530	19723	185,6	145,8
woj.wrocławskie	7745	10915	12852	165,9	117,7
Pracownicy z wykształceniem średnim zawodowym	34377	47925	77925	226,8	162,7
w tym: m. Wrocław	11542	14109	25673	222,4	182,0
woj.wrocławskie	22835	33816	52308	229,1	154,7
Pracownicy z wykształceniem zasadniczym zawodowym	35817	60267	106758	298,1	177,1
w tym: m.Wrocław	13864	18243	33282	239,6	182,5
woj.wrocławskie	21953	42024	73476	334,1	174,8
Pracownicy z wykształceniem średnim ogólnokształcącym	23924	24599	32360	135,3	131,5
w tym: m.Wrocław	8875	9806	13321	150,1	135,8
woj.wrocławskie	15049	14793	19039	126,5	128,7
Pracownicy z wykształceniem średnim ogólnokształcącym niepełnym	30971	31196	31316	101,1	100,4
w tym: m.Wrocław	9877	8612	10160	102,9	118,0
woj.wrocławskie	21094	22584	21156	100,3	93,7
Pracownicy z wykształceniem podstawowym	223567	291366	349616	156,4	120,0
w tym: m.Wrocław	66551	68013	86314	129,7	126,9
woj.wrocławskie	157016	223353	263302	167,7	117,9
Pracownicy z wykształceniem podstawowym niepełnym	233825	185662	166419	71,2	89,6
w tym: m.Wrocław	58801	34172	30896	52,5	90,4
woj.wrocławskie	175624	151490	135523	77,2	89,5

W analizowanym okresie nastąpiły zatem korzystne zmiany w strukturze wykształcenia pracowników Dolnego Śląska.

Tym niemniej rejon ten w całym okresie objętym badaniem posiadał współczynniki wykształcenia wyższego, średniego zawodowego i zasadniczego istotnie niższe od średnich krajowych, współczynnik wykształcenia średniego ogólnokształcącego nieco tylko niższy od średniego krajowego, zaś współczynniki wykształcenia średniego ogólnokształcącego niepełnego, podstawowego i podstawowego niepełnego - wyższe od średnich w skali kraju, szczególnie jeśli chodzi o wykształcenie podstawowe niepełne /patrz rys. 1 i załącznik 1/.

Jest rzeczą konieczną uczynić w tym miejscu uwagę, że posługiwanie się współczynnikiem wykształcenia dla oceny stopnia nasycenia gospodarki określonego rodzaju kadrami może być mylące, gdy porównywane zbiorowości różnią się pod względem udziału zatrudnienia pracowników fizycznych i umysłowych. Jest to szczególnie istotne w przypadku wykształcenia wyższego, którego nie posiadają z natury rzeczy pracownicy fizyczni.

Na Dolnym Śląsku udział pracowników fizycznych w ogólnej liczbie zatrudnionych wynosił w 1968 r. 69% i był o 3 % wyższy niż przeciętny w kraju. Stąd, chociaż liczba pracowników z wyższym wykształceniem na 1000 pracowników umysłowych równa była 131 i nie odbiegała wiele od wskaźnika dla Polski wynoszącego 138 /mniej o 5 %/, to liczba tychże pracowników na 1000 zatrudnionych była już na Dolnym Śląsku niższa aż o 16 % niż przeciętna w Polsce. Jako kontrargument przeciwko temu rozumowaniu można przytoczyć pogląd, że większa liczba pracowników fizycznych wymaga zwiększonej obsady kadry kierowniczej, zatem współczynniki wykształcenia na 1000 zatrudnionych spełniają rolę dobrego narzędzia badania stopnia nasycenia gospodarki kwalifikowanymi kadrami.

Równie niekorzystne dla Dolnego Śląska są porównania z innymi województwami.

Tablica 7

Miejsce Dolnego Śląska wśród województw pod względem poziomu współczynników wykształcenia

Lp.	Współczynnik wykształcenia	Numer miejsca w latach			
		1956	1958	1964	1968
1.	wyższego	13	9	8	8
2.	średniego zawodowego	16	16	15	16
3.	średniego ogólnokształcącego	.	7	12	14
4.	średniego ogólnokształcącego niepełnego	.	11	9	9
5.	zasadniczego	.	12	12	10
6.	podstawowego	.	8	8	6
7.	podstawowego niepełnego	.	7	5	6
8.	średni numer miejsca wg współczynników: 1, 2, 3, 5	.	11,0	11,8	12,0
9.	4, 7	.	9,0	7,0	7,5

Źródło: załącznik 1.

W 1968 r. Dolny Śląsk zajmował ósme miejsce w kraju pod względem poziomu współczynnika wykształcenia wyższego, szesnaste pod względem wykształcenia średniego zawodowego, dziesiąte - zasadniczego zawodowego, zaś pod względem poziomu współczynnika wykształcenia niepełnego podstawowego zajmował wysoką szóstą lokatę. Jak widać z liczb podanych w tablicy 2 w wierszu 8 i 9 przeciętna lokata Dolnego Śląska

wśród województw ulegała z biegiem lat pogorszeniu.

Oceniając zatem przemiany w strukturze kwalifikacji kadr Dolnego Śląska, zaszłe w latach 1958-1968, w relacji z przemianami w innych rejonach kraju, trzeba powiedzieć, że intensywność korzystnych zmian była na Dolnym Śląsku słabsza niż w pozostałych województwach /patrz załącznik 2/.

W tego rodzaju powszechnie dokonywanych porównaniach jak uczynione wyżej, zakłada się milcząco, że stanem idealnym jest wystąpienie tych samych wartości współczynników wykształcenia we wszystkich, branych pod uwagę jednostkach terytorialnych. Z drugiej strony powszechna jest świadomość, że stan nasycenia gospodarki danego rejonu kadrami kwalifikowanymi zależy lub zależeć powinien od wielu cech rozwoju społeczno-gospodarczego tego rejonu.

W niniejszym opracowaniu starano się uwzględnić to spostrzeżenie. Dążono zatem do wyjaśnienia, czy terytorialne zróżnicowanie struktury zatrudnionych według wykształcenia można wytłumaczyć różnicami w osiągniętych przez poszczególne województwa poziomach rozwoju gospodarczego, warunków bytowych i szkolnictwa. Uznano bowiem wstępnie, że te trzy dziedziny są najważniejszymi aspektami sytuacji społeczno - gospodarczej województw.

4. Pracownicy z wyższym wykształceniem

4.1. Kadry z wyższym wykształceniem a rozwój gospodarczy, warunków bytowych i szkolnictwa.

Hipotezę o wzajemnym powiązaniu między poziomem rozwoju gospodarczego, warunków bytowych i szkolnictwa a nasyceniem gospodarki poszczególnych województw różnymi rodzajami kadr sprawdzono na początek poprzez badanie relacji między współczynnikami wykształcenia a każdą z obliczonych miar rozwoju.

Narzędziem badania była metoda regresji i korelacji dwu zmiennych. Badanie rozpoczęto od sporządzania wykresów korelacyjnych, na których każdy punkt otrzymał numer województwa podany w tablicach 1, 2, 3, 4, 5. Na wykresach zaznaczono proste regresji, których równania zamieszczone są w tablicy 8. Proste te należy traktować jako miejsce geometryczne średnich warunkowych współczynników wykształcenia, odpowiadających określonemu poziomowi rozwoju gospodarczego, warunków bytowych czy też szkolnictwa. Województwa, których punkty leżą powyżej prostej mają zatem stopień nasycenia gospodarki danym rodzajem kadry pracowniczey wyższy od przeciętnego dla danego etapu rozwoju, zaś województwa, których punkty leżą poniżej prostej - niższy od przeciętnego warunkowego stanu.

Na rysunkach 2 - 5 zaznaczono linią przerywaną poziom współczynników osiągnięty przeciętnie w Polsce.

Badanie związków zachodzących między poziomem współczynnika wykształcenia wyższego a rozwojem gospodarczym przeprowadzono w dwu wariantach, wykorzystując przy tym dwie wersje miary rozwoju gospodarczego, tj. z produkcją globalną nie przeliczoną /wersja I/ i przeliczoną na 1 mieszkańca województwa /wersja II/. Wyniki obu badań wykazały, że rozwój gospodarczy i poziom współczynnika wykształcenia wyższego nie są ze sobą związane, otrzymano bowiem współczynnik korelacji $r = -0,03$ /z wersją I miary rozwoju gospodarczego/ i $r = +0,09$ /z wersją II tej miary/. Te wyniki liczbowe potwierdzają rys. 2 i 3, prezentujące rozrzuty punktów empirycznych. Na rysunkach tych uwagę przyciągają szczególnie dwa punkty: punkt nr 4 odpowiadający woj. katowickiemu i punkt nr 15 odnoszący się do woj. warszawskiego. Województwo katowickie przy bardzo wysokim rozwoju gospodarczym posiada poziom nasycenia gospodarki kadrami z wyższym wykształceniem podobny do poziomu występującego w województwach najmniej rozwiniętych /w woj. białostockim, olsztyńskim, rzeszowskim/. Przeciwnie, woj. warszawskie posiada niewspółmiernie wysoki współczynnik, co jak wiadomo wynika ze szczególnej roli m. Warszawy.

Równania prostych regresji i współczynniki korelacji siedmiu współczynników
 wykształcenia z miarami rozwoju gospodarczego, warunków bytowych i szkolnictwa

Tablica 8

Lp.	Symbol zmiennnej objaśnia- nej	Współczynniki wykształcenia	Regresja i korelacja współczynników wykształcenia z miarami rozwoju					
			gospodarczego		warunków bytowych		szkolnictwa	
			równanie regresji	współczyn- nik kore- lacji	równanie regresji	współczyn- nik kore- lacji	równanie regresji	współ- czynnik korela- cji
1	x_1	wyższego	$\hat{x}_1 = -70,64x_{12} + 88,14$	-0,66	$\hat{x}_1 = -13,87x_{15} + 46,87$	-0,40	$\hat{x}_1 = -62,87x_{16} + 80,64$	-0,85
2		wyższego	$\hat{x}_1 = 6,99x_{13} + 39,09$	+0,09				
3	x_2	średniego zawodowego	$\hat{x}_2 = 20,47x_{12} + 104,92$	+0,18	$\hat{x}_2 = 29,41x_{15} + 101,58$	+0,44	$\hat{x}_2 = 5,35x_{16} + 113,38$	+0,06
4		średniego zawodowego	$\hat{x}_2 = 64,24x_{13} + 79,55$	+0,81				
5	x_3	średniego ogólnokształcącego	$\hat{x}_3 = -17,01x_{12} + 57,16$	-0,29	$\hat{x}_3 = 7,71x_{15} + 40,39$	+0,27	$\hat{x}_3 = -15,92x_{16} + 54,96$	-0,36
6		średniego ogólnokształcącego	$\hat{x}_3 = 23,22x_{13} + 32,08$	+0,55				
7	x_4	średniego ogólnokształcącego niepełnego	$\hat{x}_4 = 2,52x_{12} + 38,75$	+0,05	$\hat{x}_4 = 11,18x_{15} + 32,63$	+0,42	$\hat{x}_4 = -4,56x_{16} + 42,90$	-0,11
8		średniego ogólnokształcącego niepełnego	$\hat{x}_4 = 17,97x_{13} + 29,01$	+0,47				
9	x_5	zasadniczego zawodowego	$\hat{x}_5 = -73,54x_{12} + 188,87$	-0,52	$\hat{x}_5 = -44,08x_{15} + 167,44$	-0,37	$\hat{x}_5 = -47,61x_{16} + 173,54$	-0,33
10		zasadniczego zawodowego	$\hat{x}_5 = -51,26x_{13} + 174,67$	-0,38				
11	x_6	podstawowego	$\hat{x}_6 = 24,16x_{12} + 411,98$	+0,09	$\hat{x}_6 = -40,32x_{15} - 456,81$	-0,26	$\hat{x}_6 = 42,19x_{16} + 407,30$	+0,20
12		podstawowego	$\hat{x}_6 = -152,29x_{13} + 520,22$	-0,77				
13	x_7	podstawowego niepełnego	$\hat{x}_7 = 110,33x_{12} + 112,71$	+0,39	$\hat{x}_7 = 50,08x_{15} + 154,28$	+0,28	$\hat{x}_7 = 83,56x_{16} + 128,08$	+0,39
14		podstawowego niepełnego	$\hat{x}_7 = 91,31x_{13} + 125,31$	+0,45				

Wyjaśnienia symboli zmiennych objaśniających:

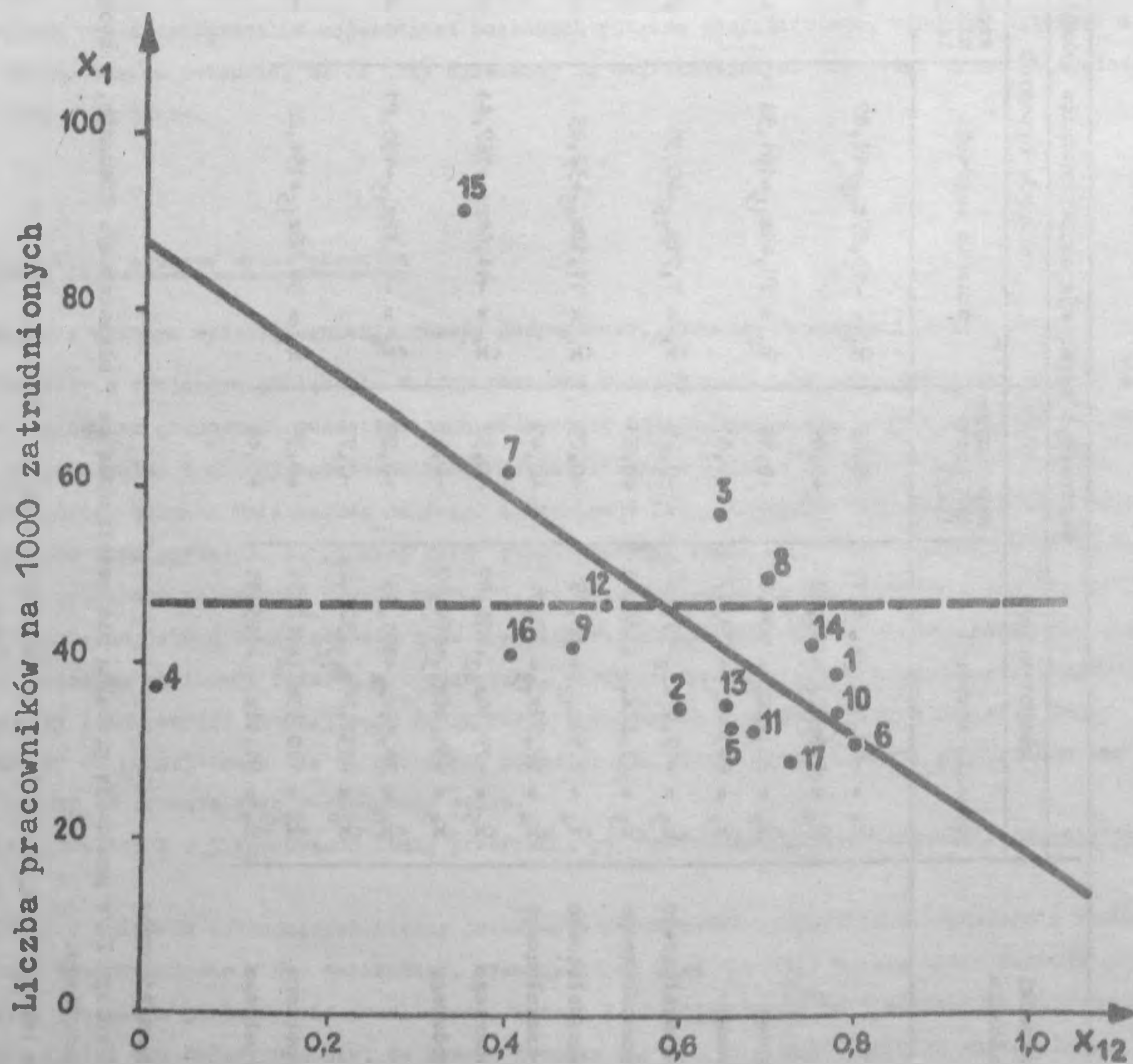
x_{12} - miara rozwoju gospodarczego wersja I /z produkcją globalną nie przeliczoną na 1 mieszkańca/. Równania, w których występuje zmienna x_{12} obliczono bez uwzględnienia woj. katowickiego.

x_{13} - miara rozwoju gospodarczego wersja II /z produkcją globalną przeliczoną na 1 mieszkańca/.

x_{15} - miara poziomu warunków bytowych wersja II /bez woj. warszawskiego/.

x_{16} - miara rozwoju szkolnictwa.

PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM WYŻSZYM A ROZWÓJ GOSPODARCZY
/WERSJA I/



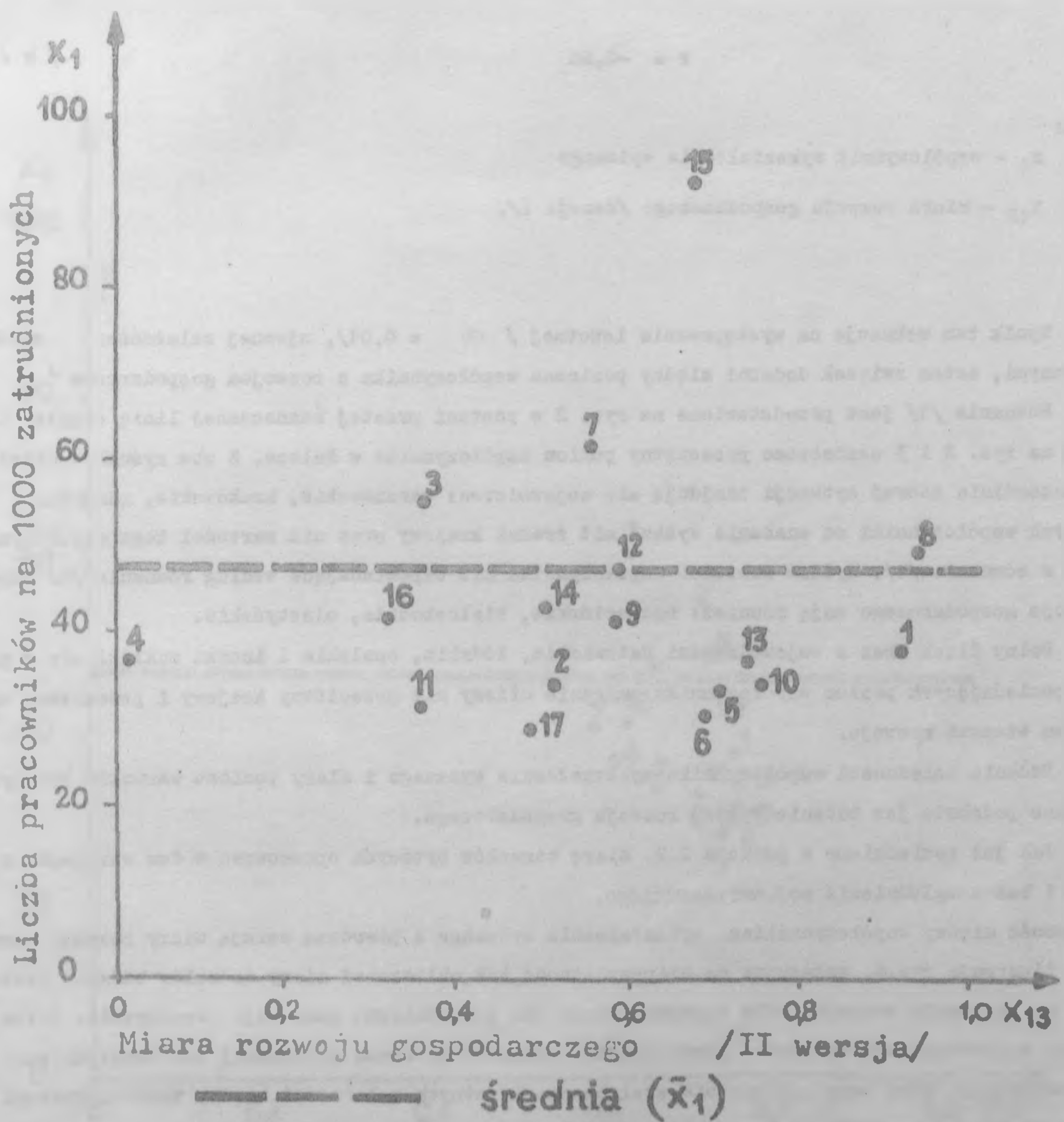
Miara rozwoju gospodarczego /I wersja/

———— $\hat{X}_1 = -70,64 X_{12} + 88,14$

----- średnia ($\bar{X}_1$)

PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM WYŻSZYM A ROZWÓJ GOSPODARCZY

/WERSJA II/



Rys. 3

Z uwagi na to, że spośród zbioru województw najbardziej wyróżnia się woj. katowickie, obliczono parametry funkcji regresji bez uwzględnienia tego rejonu. Otrzymano;

$$\hat{x}_1 = -70,64x_{12} + 88,14 \quad / 1 /$$

$$r = -0,66 \quad / 2 /$$

gdzie

x_1 - współczynnik wykształcenia wyższego

x_{12} - miara rozwoju gospodarczego /wersja I/.

Wynik ten wskazuje na występowanie istotnej / $\alpha = 0,01$ /, ujemnej zależności między badanymi zmiennymi, zatem związek dodatni między poziomem współczynnika a rozwojem gospodarczym^{1/}.

Równanie /1/ jest przedstawione na rys. 2 w postaci prostej zaznaczonej linią ciągłą. Linią przerywaną na rys. 2 i 3 zaznaczono przeciętny poziom współczynnika w Polsce. Z obu rysunków widać wyraźnie, że w szczególnie dobrej sytuacji znajdują się województwa: warszawskie, krakowskie, gdańskie i lubelskie, których współczynniki są znacznie wyższe niż średni krajowy oraz niż wartości tego współczynnika wynikające z równania /1/. Wyższe wartości współczynnika niż odpowiadające według równania /1/ danemu etapowi rozwoju gospodarczego mają również: szczecińskie, białostockie, olsztyńskie.

Dolny Śląsk wraz z województwami katowickim, łódzkim, opolskim i innymi znalazł się w grupie rejonów posiadających poziom współczynnika znacznie niższy niż przeciętny krajowy i przeciętny odpowiadający danemu etapowi rozwoju.

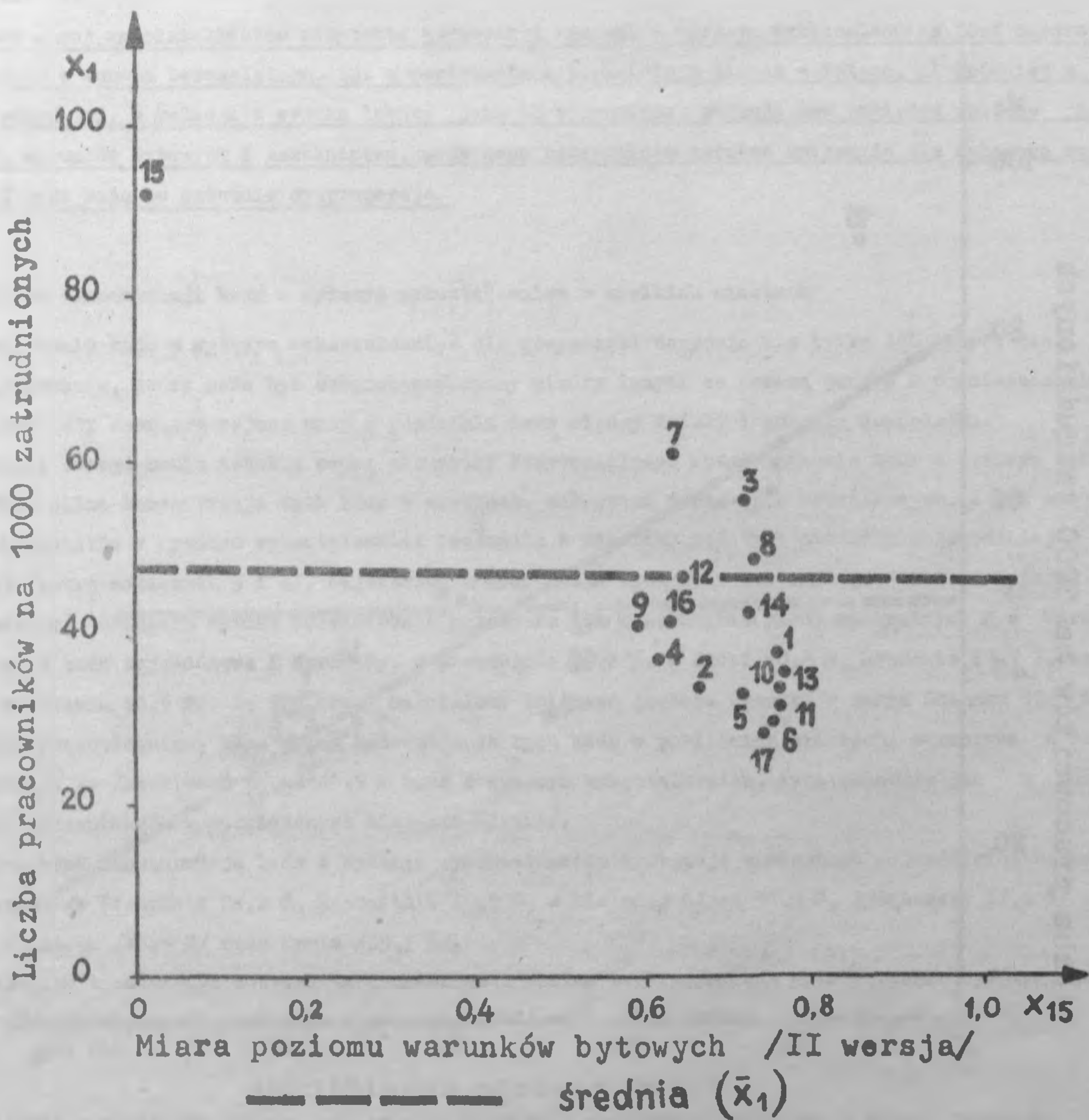
Badanie zależności współczynnika wykształcenia wyższego i miary poziomu warunków bytowych przeprowadzono podobnie jak badanie wpływu rozwoju gospodarczego.

Jak już powiedziano w punkcie 2.2. miarę warunków bytowych opracowano w dwu wersjach: z uwzględnieniem i bez uwzględnienia woj. warszawskiego.

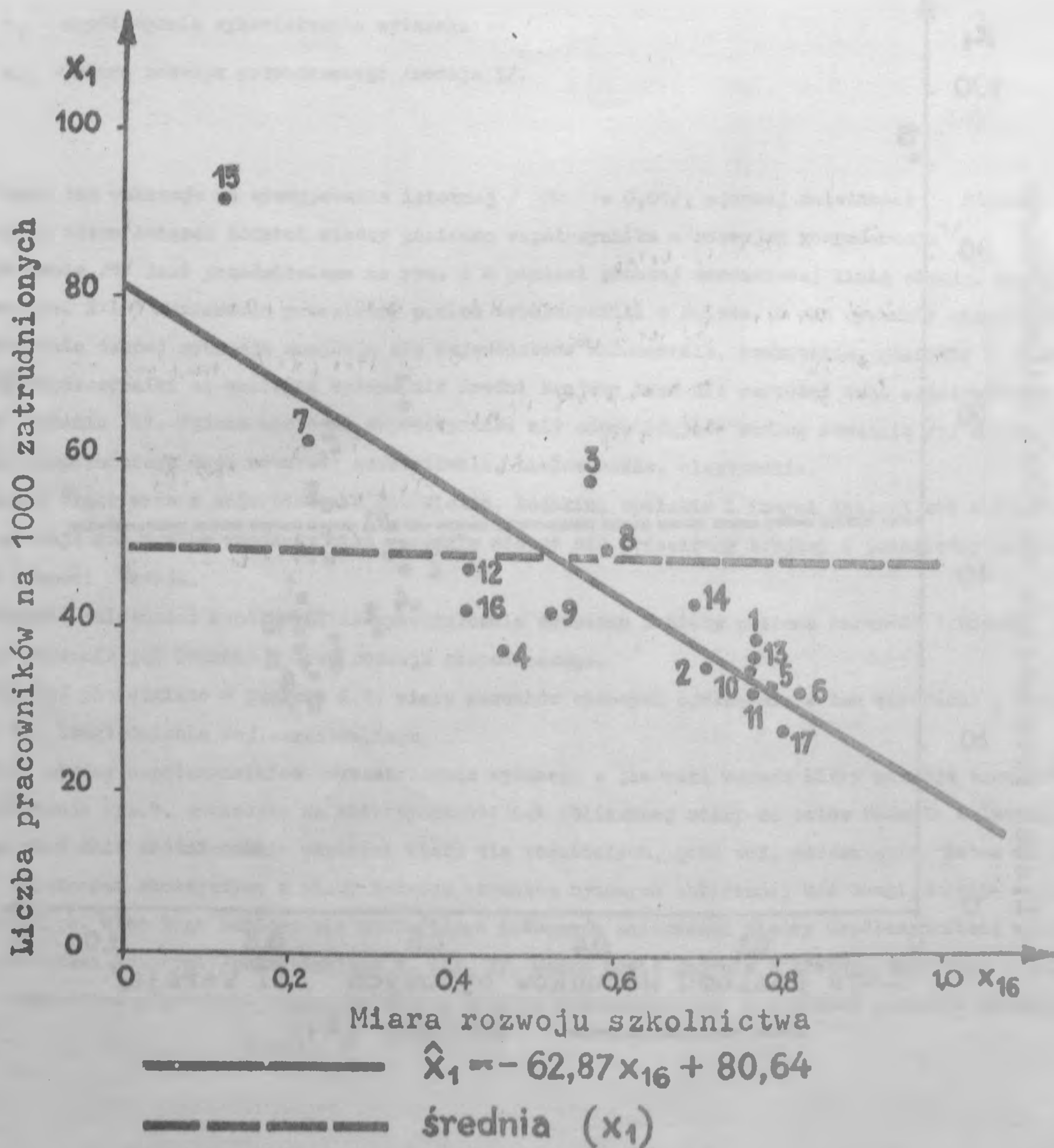
Zależność między współczynnikiem wykształcenia wyższego a pierwszą wersją miary rozwoju warunków bytowych ilustruje rys. 4, wskazując na nieprzydatność tak obliczonej miary do celów badania zależności z uwagi na zbyt małe zróżnicowanie wartości miary dla pozostałych, poza woj. warszawskim. Zatem do celów analizy zależności skorzystano z miary rozwoju warunków bytowych obliczonej bez uwzględnienia województwa warszawskiego. Mimo tego zabiegu nie stwierdzono istotnych zależności między współczynnikami wykształcenia a warunkami bytowymi /patrz tablica 8, kol. 7/. Można mówić jedynie o słabej, dodatniej zależności między nasyceniem gospodarki rejonu kadrami z wyższym wykształceniem a poziomem warunków bytowych w tym rejonie.

1/ Zwraca się uwagę, że ze względu na budowę taksonomicznej miary rozwoju, ujemny związek między współczynnikiem wykształcenia a miarą rozwoju oznacza związek dodatni między poziomem współczynnika a rozwojem określonej dziedziny.

PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM WYŻSZYM A POZIOM WARUNKÓW BYTOWYCH /WERSJA II/



PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM WYŻSZYM A ROZWÓJ SZKOLNICTWA



Rys. 5

Z kolei badaniej relacji: współczynnik wykształcenia wyższego - miara rozwoju szkolnictwa, przyniosło dość ciekawe rezultaty. Związek między tymi zmiennymi okazał się ujemny i silny $r = -0,85/$, co oznacza istotny dodatni wpływ rozwoju szkolnictwa danego rejonu na nasycenie gospodarki rejonu kadrami z wyższym wykształceniem.

W grupie województw o nasyceniu kadrami wyższym niż przeciętny odpowiadający osiągniętemu rozwojowi szkolnictwa znalazły się, tak jak w przypadku rozwoju gospodarczego, woj. warszawskie, gdańskie, lubelskie i szczecińskie. Znacznie poniżej przeciętnej znajdują się woj. katowickie, łódzkie i wrocławskie /patrz rys. 5/.

Zatem w woj.wrocławskim stan nasycenia gospodarki kadrami z wyższym wykształceniem jest bardzo niski nie tylko w sensie bezwzględnym, tj. w porównaniu z przeciętnym stanem w Polsce, ale również w sensie względnym, tj. w relacji z wysoką lokatą jaką to województwo zajmuje pod względem rozwoju gospodarczego, warunków bytowych i szkolnictwa, przy czym szczególnie istotne znaczenie dla dalszego rozwoju Dolnego Śląska mają te ostatnie dysproporcje.

4.2. Stopień koncentracji kadr z wyższym wykształceniem w wielkich miastach

O znaczeniu kadr z wyższym wykształceniem dla gospodarki decyduje nie tylko ich ilość, ale i sposób wykorzystania, który może być scharakteryzowany między innymi za pomocą danych o rozmieszczeniu terytorialnym kadr wewnątrz rejonu oraz o rozdziale kadr między działy i gałęzie gospodarki.

W skali całego kraju istotną cechą struktury terytorialnego rozmieszczenia kadr z wyższym wykształceniem jest silna koncentracja tych kadr w miastach, zwłaszcza w miastach największych. I tak w 1968 r. 58,6 % pracowników z wyższym wykształceniem pracowało w miastach będących siedzibą wojewódzkiej rady narodowej /patrz załącznik 3 i 4/. Największa koncentracja tych kadr miała miejsce w tradycyjnych centrach kultury, ośrodkach wysoko rozwiniętego przemysłu lub w siedzibie władz centralnych / w Warszawie 84,1 % ogółu kadr województwa i Warszawy, w Szczecinie 74,3 %, w Łodzi 70,3 %, Krakowie 69,7 %, Poznaniu 62,4 %, Wrocławiu 60,5 %/. Do tej grupy należałoby zaliczyć jeszcze Gdańsk /w samym Gdańsku 57,3 % kadr z wyższym wykształceniem, lecz silna koncentracja tych kadr w pobliskich miastach, zwłaszcza w Gdyni / oraz Katowice /w Katowicach tylko 25,9 % kadr z wyższym wykształceniem, lecz podobnie jak w Gdańskim silna ich koncentracja w ważniejszych miastach Śląska/.

Najsłabsza koncentracja kadr z wyższym wykształceniem występuje w miastach wojewódzkich województw najmłodszych /w Rzeszowie 29,2 %, Koszalinie 30,9 %, w Zielonej Górze 31,6 %, Bydgoszczy 37,6 %/ a ponadto w Kielcach /41,4 %/ oraz Opolu /33,7 %/.

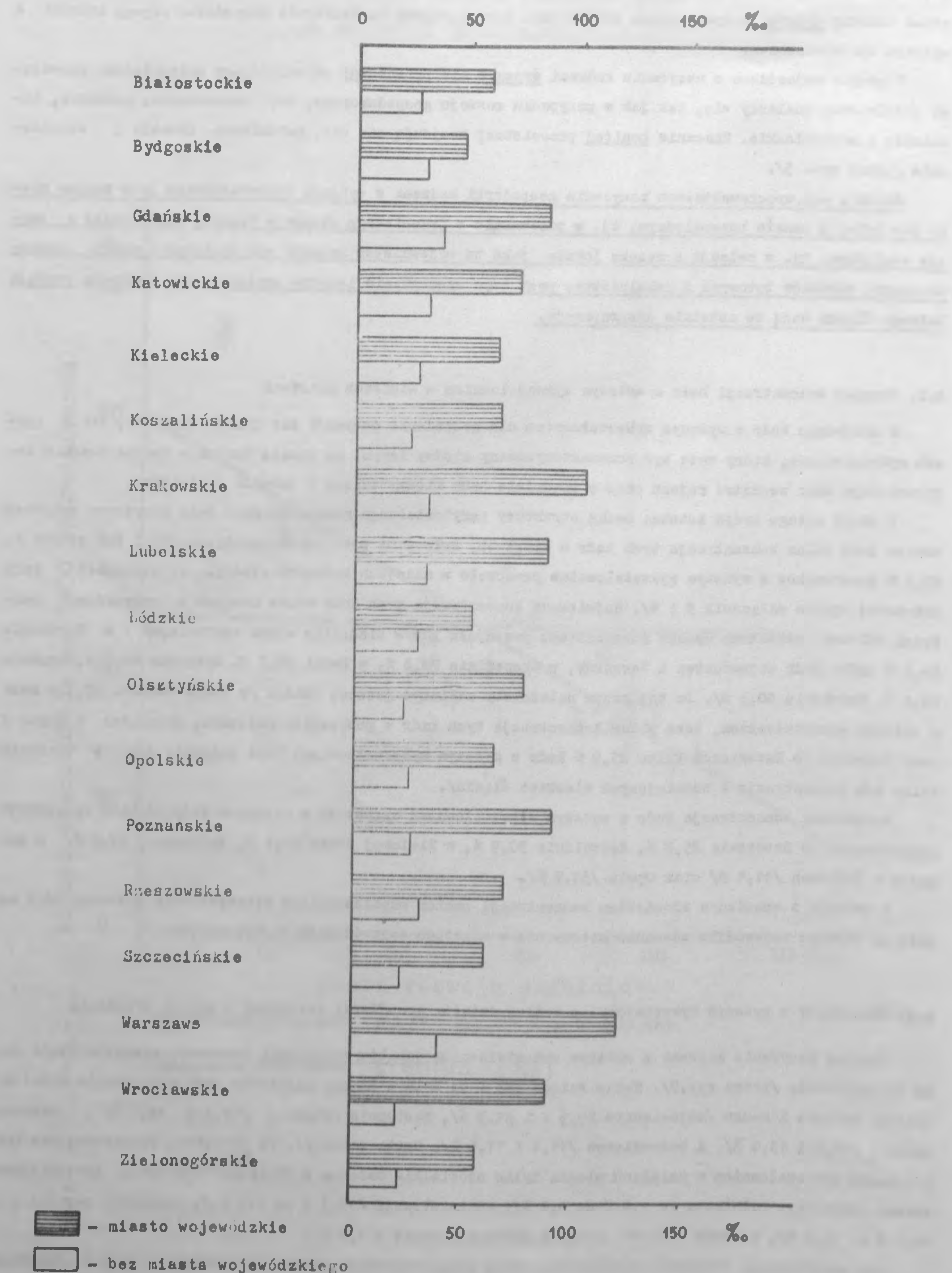
W związku z omawianym zjawiskiem koncentracji poziom współczynników wykształcenia wyższego jest na ogół na terenie województw znacznie niższy niż w miastach wojewódzkich /patrz rys.6/.

4.3. Pracownicy z wyższym wykształceniem według działów gospodarki narodowej i gałęzi przemysłu

Stopień nasycenia kadrami z wyższym wykształceniem działów gospodarki narodowej charakteryzuje duże zróżnicowanie /patrz rys.7/. Tak w Polsce jak i na Dolnym Śląsku najwięcej tych kadr skupia dział oświata, kultura i nauka /odpowiednio 29,5 % i 31,3 %/, następnie przemysł /21,3 i 23,2 %/, ochrona zdrowia /12,8 i 13,4 %/ i budownictwo /11,4 i 11,6 %/. Warto zauważyć, że struktura rozmieszczenia kadr z wyższym wykształceniem w działach uległa tylko niewielkim zmianom w 10-leciu 1958-1968. Istotniejsze zmiany dotyczyły: rolnictwa /z 1,9 % na 4,4 %/, administracji /13,3 % na 8,6 %/, ochrony zdrowia /z 10,2 % na 12,8 %/, a także oświaty, nauki i kultury /upadek o 1,6 %/.

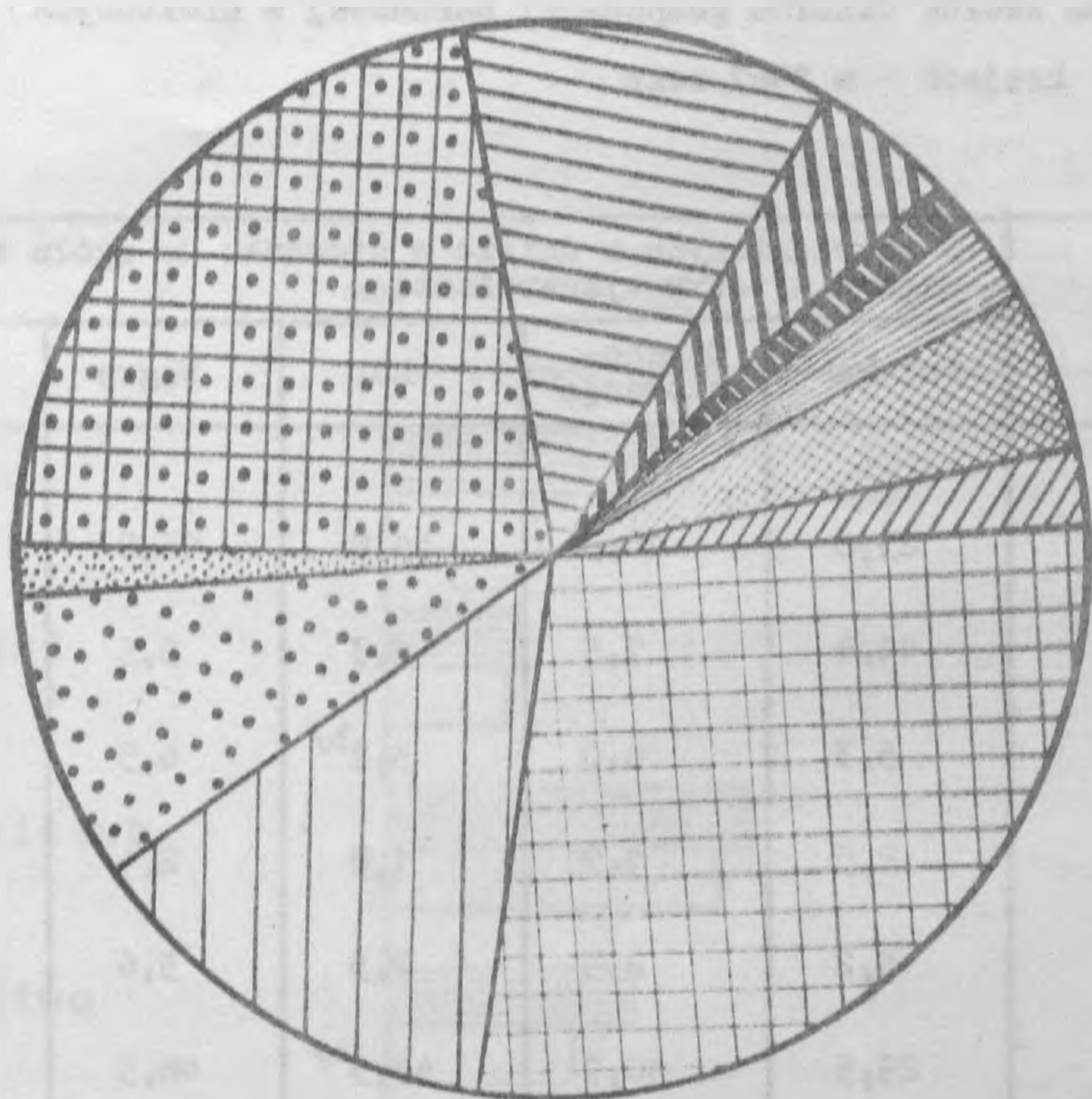
Dla umożliwienia dokonania pełniejszej oceny rozmieszczenia wysokokwalifikowanych kadr w działach przytoczymy informacje pochodzące z niektórych krajów sąsiednich.

WSPÓŁCZYNNIKI WYKSZTAŁCENIA WYŻSZEGO WEDŁUG WOJEWÓDZTW W 1968 R.



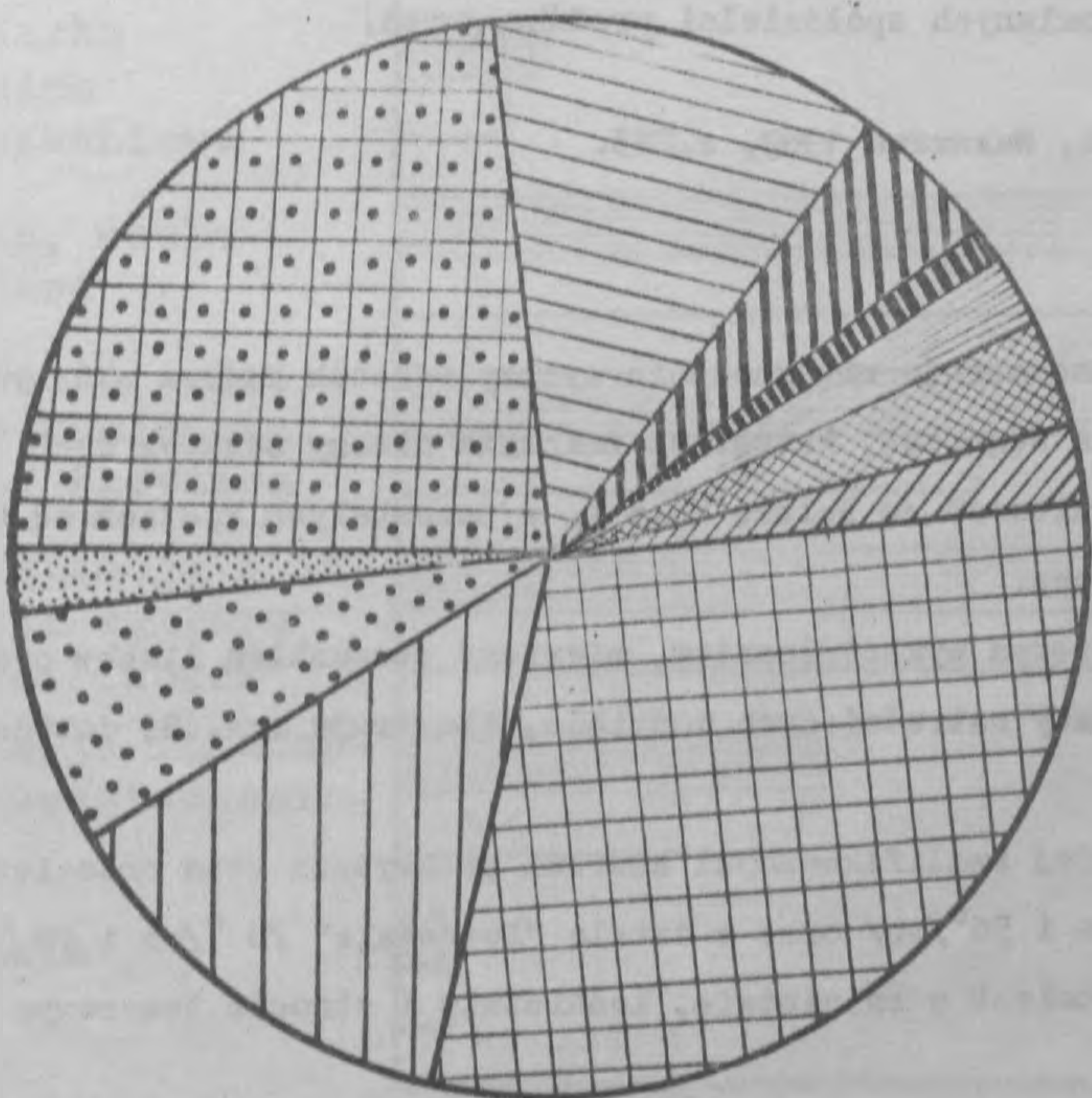
Rys. 6

**PRACOWNICY Z WYŻSZYM WYKSZTAŁCENIEM W POLSCE
WEDŁUG DZIAŁÓW GOSPODARKI NARODOWEJ W 1968 R.**



Oświata
Ochrona zdrowia
Administracja
Pozostałe
Przemysł
Budownictwo
Rolnictwo
Leśnictwo
Transport i łączność
Obrót towarowy
Gospodarka komunalna

**PRACOWNICY Z WYŻSZYM WYKSZTAŁCENIEM
NA DOLNYM ŚLĄSKU
WEDŁUG DZIAŁÓW GOSPODARKI NARODOWEJ W 1968r.**



Rys. 7

Pracownicy z wyższym wykształceniem według działów gospodarki narodowej w niektórych krajach w 1967 roku

Lp.	Dział	% zatrudnionych w dziale w stosunku do ogółu zatrudnionych z wyższym wykształceniem				
		Polska	Czecho-słowacja ^{a/}	NRD	Węgry	ZSRR ^{a/}
1.	Przemysł	21,8	18,3	14,6	16,8	15,0
2.	Budownictwo	11,4	7,5	1,3	5,5	7,0
3.	Rolnictwo i leśnictwo	5,3	6,0	3,2 ^{b/}	6,3	4,1
4.	Transport i łączność	2,5	1,7	1,8	2,4	2,2
5.	Obrót towarowy	5,2	2,5	2,5	5,6	1,6
6.	Nauka, oświata i kultura	29,5	40,9	47,5 ^{a/}	46,5	50,2
7.	Ochrona zdrowia, opieka społeczna i kultura fizyczna	12,8	13,8	12,7	13,3	9,2
8.	Administracja, instytucje finansowe i ubezpieczeniowe	10,0	7,1	8,1	.	8,9

a/ W 1966 r., b/ Bez zatrudnionych w okręgowych jednostkach zaopatrzenia rolnictwa, w przedsiębiorstwach melioracyjnych i organizacjach budowlanych spółdzielni produkcyjnych.

Źródło: Kwalifikacje kadr 1958 - 1968, GUS, Warszawa 1969, s.223.

W przemyśle polskim i budownictwie koncentruje się znacznie wyższy odsetek kadr z wyższym wykształceniem niż w Czechosłowacji, ZSRR, NRD i na Węgrzech. Natomiast znacznie niższy odsetek tych specjalistów posiadamy w dziale "nauka, oświata i kultura" /w Polsce 29,5 %, w pozostałych krajach od 40 do 50%/. W innych działach różnice nie są tak jaskrawe.

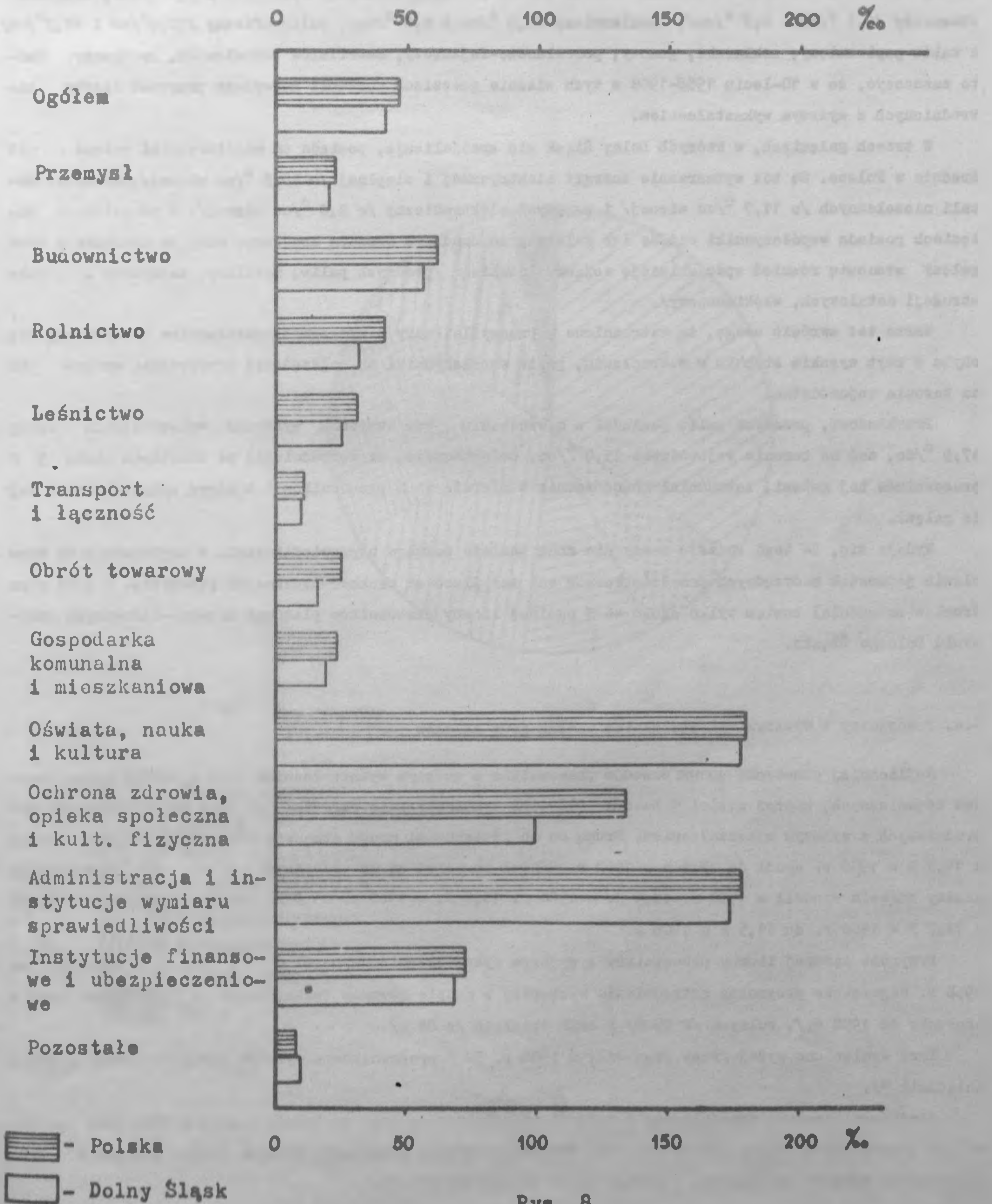
Stopień nasycenia działu kadrami z wyższym wykształceniem, mierzony stosunkiem liczby osób posiadających wyższe wykształcenie do ogólnej liczby zatrudnionych w dziale, ilustruje rys. 8, dotyczący Polski i Dolnego Śląska w 1968 r.

Na Dolnym Śląsku stan nasycenia najwyżej kwalifikowanymi kadrami przewyższa stan przeciętny w Polsce jedynie w dziale "Budownictwo" /52 0/00 i 56 0/00/ oraz w dziale "Pozostałe" /8 0/00 i 10 0/00/. Wyraźnie niższy stan nasycenia występuje natomiast w rolnictwie, leśnictwie i obrocie towarowym /patrz załącznik 5/.

Podobnie nierównomierny jak rozmieszczenie w działach gospodarki narodowej jest rozdział specjalistów z wyższym wykształceniem między gałęzie przemysłu /patrz załącznik 6/.

Do gałęzi o najwyższym nasyceniu w skali kraju należą: wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej

WSPÓŁCZYNNIKI WYKSZTAŁCENIA WYŻSZEGO WEDŁUG DZIAŁÓW GOSPODARKI NARODOWEJ W POLSCE I NA DOLNYM ŚLĄSKU W 1968 R.



Rys. 8

/51,1 %/, przemysł elektrotechniczny /42,2 ‰/, przemysł chemiczny /36,9 ‰/, przemysł maszynowy i konstrukcji metalowych /34,0 ‰/. W skali Dolnego Śląska są to gałęzie: wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej /86,4 ‰/, hutnictwo metali nieżelaznych /46,6 ‰/, przemysł elektrotechniczny /44,2 ‰/, chemiczny /33,1 ‰/, maszynowy i konstrukcji metalowych /32,7 ‰/.

Z kolei najsłabszym nasyceniem kadrami z wyższym wykształceniem charakteryzują się w zasadzie te same gałęzie w skali kraju i Dolnego Śląska. Są to: przemysł odzieżowy /5,6 ‰ i 5,1 ‰/, skórzano-obuwniczy /6,1 ‰ i 4,7 ‰/, włókienniczy /8,9 ‰ i 4,6 ‰/, poligraficzny /10,4 ‰ i 11,3 ‰/ a także papierniczy, szklarski, gumowy, porcelanowo-fajansowy, materiałów budowlanych, spożywczy. Warto zaznaczyć, że w 10-leciu 1958-1968 w tych właśnie gałęziach nastąpił najwyższy przyrost liczby zatrudnionych z wyższym wykształceniem.

W trzech gałęziach, w których Dolny Śląsk się specjalizuje, posiada on współczynniki wyższe niż średnie w Polsce. Są to: wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej /o 35,3 ‰ więcej/, hutnictwo metali nieżelaznych /o 11,7 ‰ więcej/ i przemysł elektroniczny /o 2,0 ‰ więcej/. W pozostałych gałęziach posiada współczynniki niższe lub zaledwie dorównujące średnim krajowym, mimo że niektóre z tych gałęzi stanowią również specjalizację woj. wrocławskiego /przemysł paliw, metalowy, maszynowy i konstrukcji metalowych, włókienniczy/.

Warto też zwrócić uwagę, że zatrudnione w przemyśle kadry z wyższym wykształceniem koncentrują się chyba w zbyt wysokim stopniu w m. Wrocławiu, gdzie współczynniki są najczęściej trzykrotnie wyższe niż na terenie województwa.

Przykładowo, przemysł paliw posiadał w m. Wrocławiu współczynnik wyższego wykształcenia równy 47,9 ‰, zaś na terenie województwa 15,0 ‰, co oznaczało, że zatrudniając we Wrocławiu około 3 % pracowników tej gałęzi, zatrudniał równocześnie w mieście 11 % pracowników z wyższym wykształceniem tej gałęzi.

Wydaje się, że tego rodzaju fakty nie mogą znaleźć pełnego usprawiedliwienia w usytuowaniu we Wrocławiu jednostek nadrzędnych przedsiębiorstw ani też placówek naukowo-badawczych przemysłu. W 1968 roku Wrocław zatrudniał bowiem tylko około 46 % ogólnej liczby pracowników placówek naukowo-badawczych przemysłu Dolnego Śląska.

4.4. Pracownicy z wyższym wykształceniem według grup zawodów

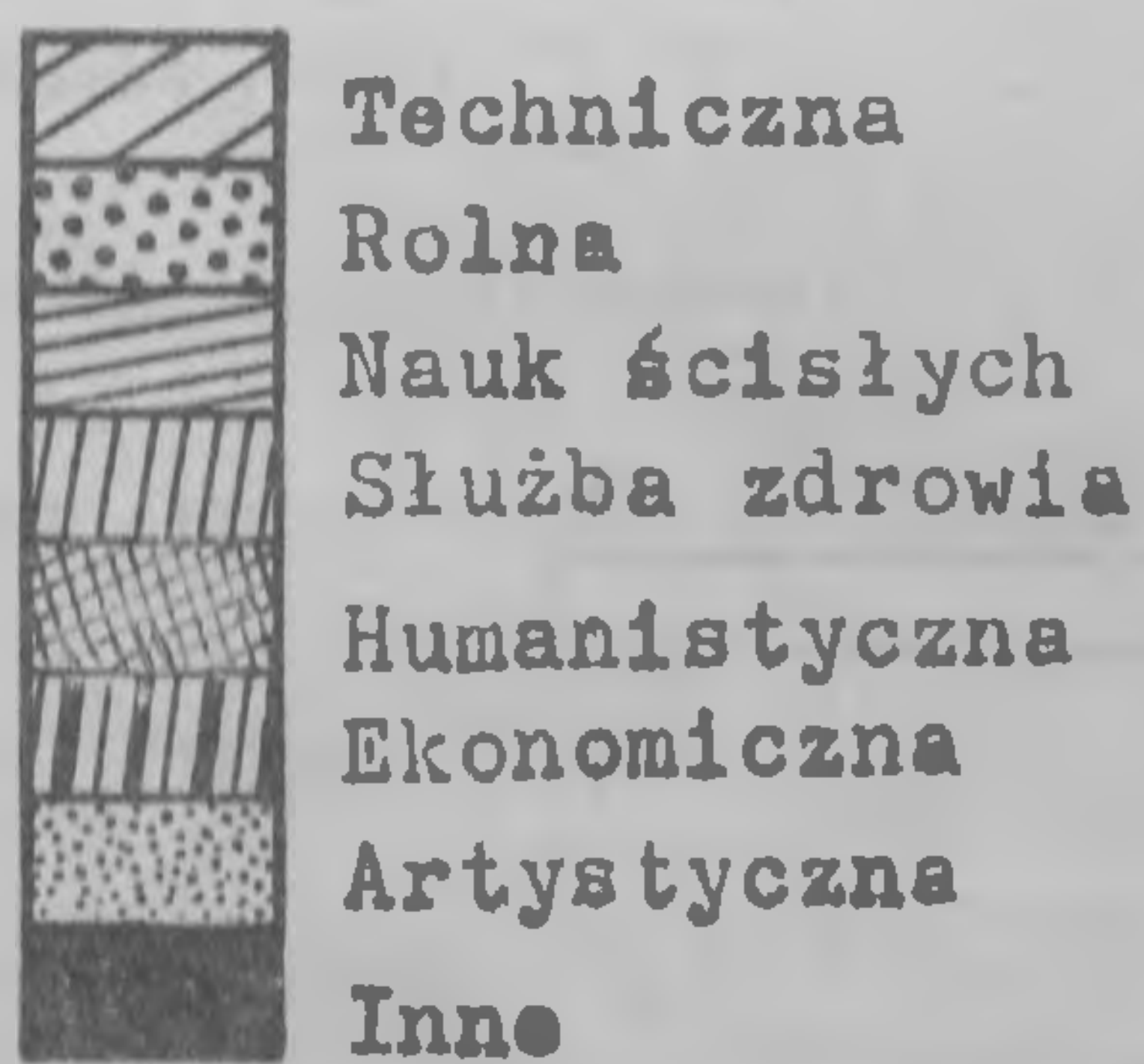
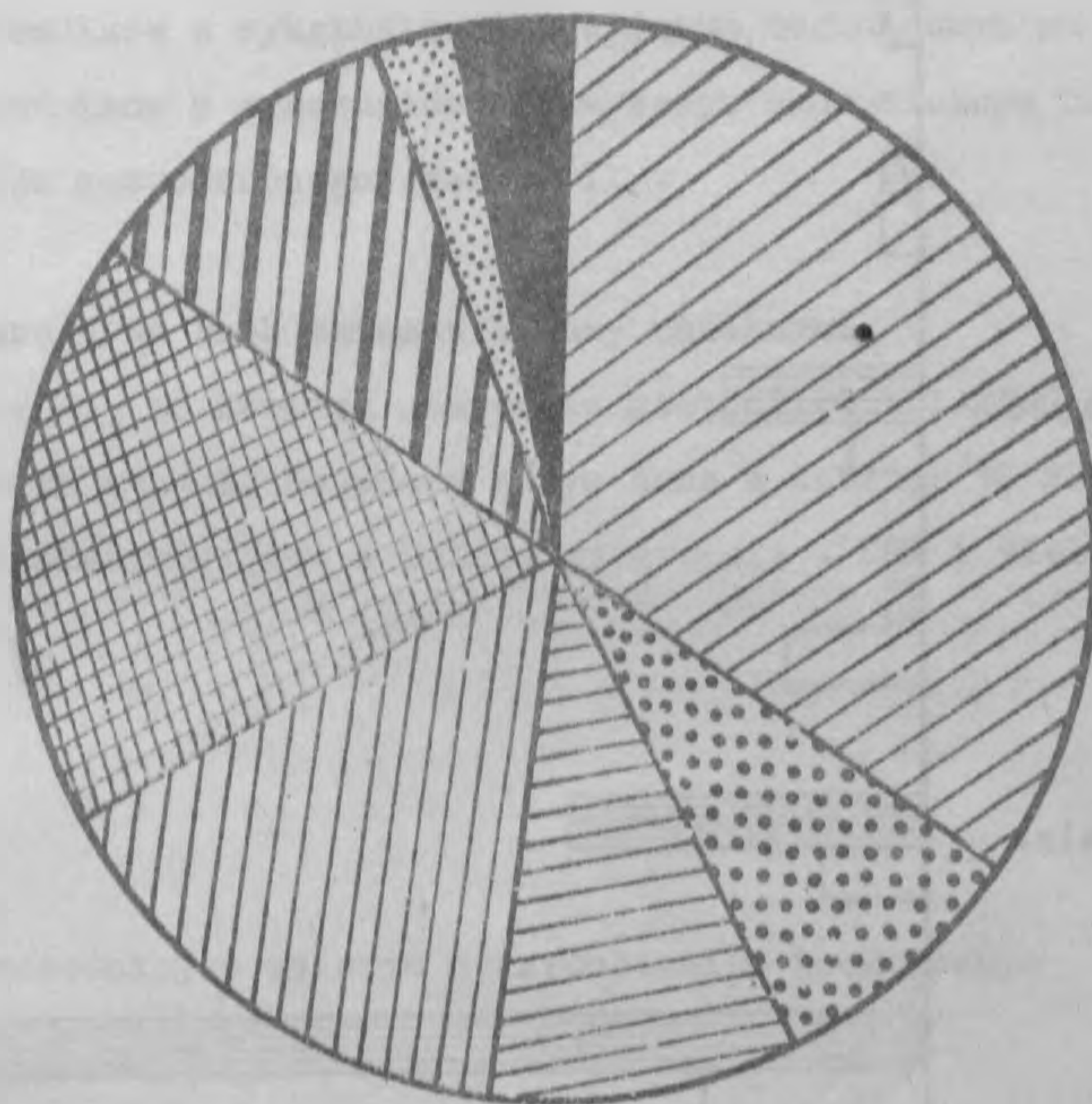
Najliczniej obsadzoną grupą zawodów pracowników z wyższym wykształceniem jest w Polsce grupa zawodów technicznych, której udział w latach 1958-1968 systematycznie wzrastał od 33,2 do 34,0 % ogółu zatrudnionych z wyższym wykształceniem. Drugą co do liczebności grupę stanowią humaniści, których udział z 19,2 % w 1958 r. spadł do 17,5 % w 1968 r. Udział trzeciej co do liczebności grupy, tj. pracowników służby zdrowia wynosił w 1958 r. 14,4 %, w 1964 r. 16,8 %, w 1968 r. 15,5 %. Udział ekonomistów spadł z 12,7 % w 1958 r. do 11,5 % w 1968 r.

Przyrost łącznej liczby pracowników z wyższym wykształceniem wynosił 69 % w 1968 r. w stosunku do 1958 r. Największe przyrosty zatrudnienia wystąpiły w grupie zawodów technicznych /o 73 % w 1968 roku w stosunku do 1958 r./, rolnych /o 75 %/ i nauk ścisłych /o 84 %/.

Trzy wymienione wyżej grupy stanowiły w 1968 r. 52 % pracowników z wyższym wykształceniem /patrz załącznik 7/.

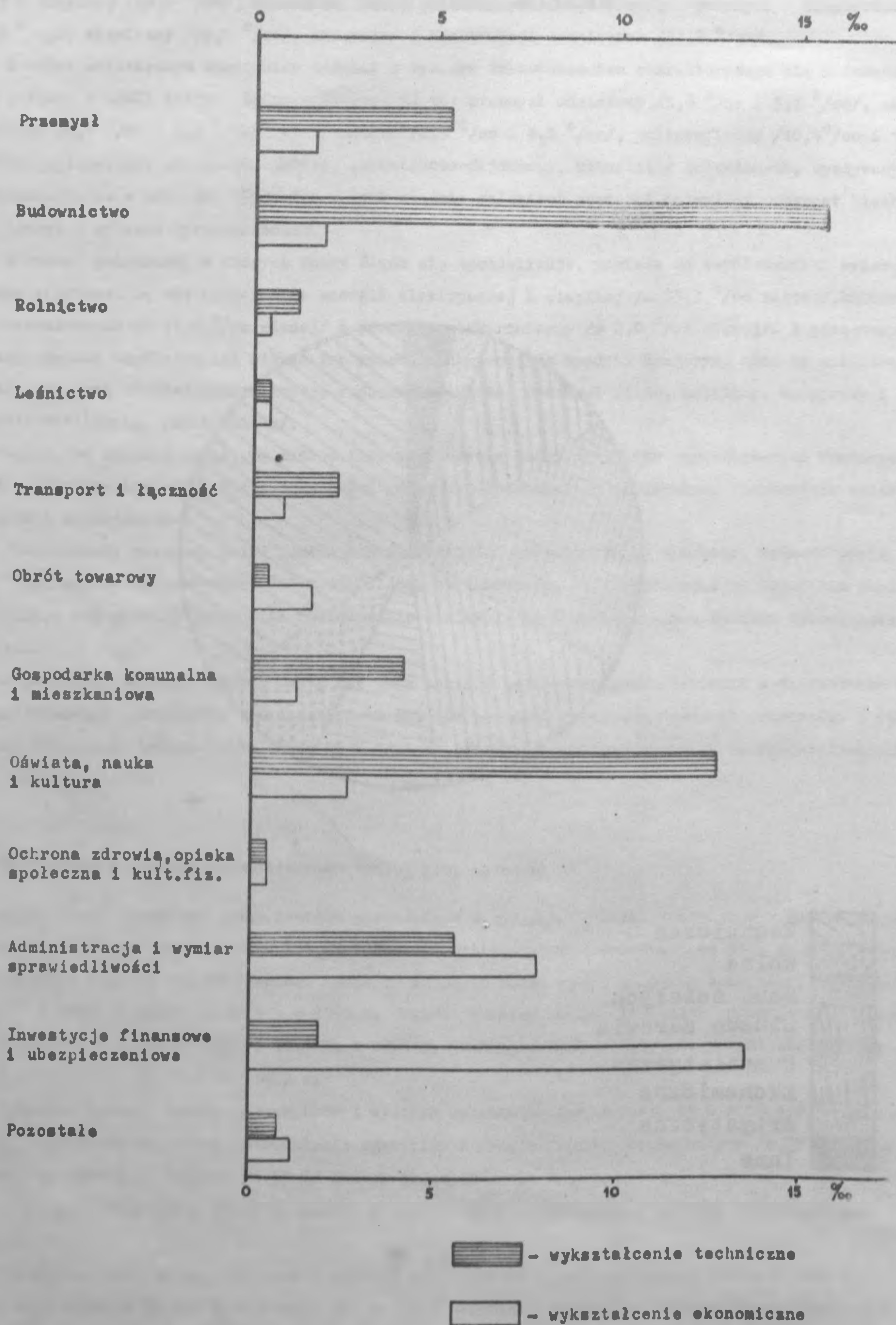
Struktura zawodowa specjalistów z wyższym wykształceniem była na Dolnym Śląsku w 1968 roku podobna jak przeciętna w Polsce /patrz rys. 9/. Stopień nasycenia gospodarki Dolnego Śląska kadrami z wykształceniem wyższym technicznym i ekonomicznym prezentuje rys. 10.

PRACOWNICY Z WYŻSZYM WYKSZTAŁCENIEM NA DOLNYM ŚLĄSKU W 1968 R.
WEDŁUG GRUP ZAWODÓW



Rys. 9

WSPÓŁCZYNNIKI WYKSZTAŁCENIA WYŻSZEGO TECHNICZNEGO I EKONOMICZNEGO
NA DOLNYM ŚLĄSKU W 1968 ROKU



RYS. 10

Dla uzupełnienia poprzednio przedstawionych badań związku rozwoju gospodarczego z ilością pracowników z wyższym wykształceniem sprawdzono, czy stan nasycenia gospodarki określonego rejonu kadrami technicznymi i ekonomicznymi zależy od rozwoju gospodarczego. Otrzymano:

$$x_8 = -8,56x_{13} + 17,63 \quad / 3 /$$

$$r = -0,26 \quad / 4 /$$

$$x_9 = -0,96x_{13} + 5,31 \quad / 5 /$$

$$r = -0,09 \quad / 6 /$$

gdzie

- x_8 - liczba pracowników z wykształceniem wyższym technicznym na 1000 zatrudnionych,
 x_9 - liczba pracowników z wykształceniem wyższym ekonomicznym na 1000 zatrudnionych,
 x_{13} - miara rozwoju gospodarczego /wersja II/.

Wyniki te, wbrew oczekiwaniom, wskazują na brak związku między zmiennymi.

Z porównań międzynarodowych wynika, że stopień nasycenia gospodarki polskiej kadrami z wyższym wykształceniem technicznym jest bardzo wysoki. Świadczą o tym dane z tablicy 10 a także inne, np.fakt, że liczba inżynierów elektryków i mechaników jest w Polsce wyższa niż w NRF i Wielkiej Brytanii.

Tablica 10

Pracownicy z wyższym wykształceniem technicznym

Lp.	Kraj	Liczba pracowników na 1000 zawodowo-czynnych poza rolnictwem
1.	Polska /1964/	163,0
2.	Wielka Brytania /1964/	68,5
3.	NRF /1959/	40,0
4.	NRD /1959/	56,7
5.	Francja /1962/	70,5
6.	Stany Zjednoczone /1966/	57,5

Źródło: cyt. za J.Tymowskim, Gospodarka kadrami technicznymi, Gospodarka Planowa 9/1969.

4.5. Zawód wyuczony i wykonywany

Istotną charakterystyką wykorzystania kadr kwalifikowanych jest stopień zgodności zawodu wykonywanego z wyuczonym. Z braku danych dla Dolnego Śląska przytaczamy tu informacje ogólnopolskie, można bowiem przypuszczać, że prawidłowości jakie występują w tym zakresie w skali kraju, są podobne w mniejszych rejonach.

Tablica 11

Pracownicy z wyższym wykształceniem według stopnia zgodności zawodu wykonywanego z wyuczonym

Lp.	Grupy zawodów	Zawód wykonywany w % zawodu wyuczonego	
		1964	1968
1.	Techniczna	99,3	99,3
2.	w tym: inżynierowie mechanicy	96,7	96,4
3.	elektrycy	95,6	92,8
4.	elektronicy	103,4	107,5
5.	chemicy	101,5	103,6
6.	budownictwa lądowego i drogowego	104,8	105,6
7.	komunikacji	82,7	80,6
8.	architekci	88,5	89,5
9.	Rolnicza	86,2	85,3
10.	Matematyczno-przyrodnicza	66,7	89,9
11.	Służba zdrowia	98,7	98,4
12.	Humanistyczna	94,8	75,5
	w tym:		
13.	socjolodzy	.	65,0
14.	psycholodzy	.	105,6
15.	Ekonomiczna	110,2	112,1
16.	Artystyczna	93,5	94,2

Źródło: Kwalifikacje kadr 1958-1968, GUS, Warszawa 1969, s.90.

Największa niezgodność zawodu wykonywanego z wyuczonym w 1968 r. występuje w grupie zawodów humanistycznych /75,5 %/, w tym zwłaszcza w zawodzie socjologa /65,0 %/. Niski stopień zgodności charakteryzuje również grupę zawodów rolniczych /85,3 %/ i niektóre zawody techniczne /np. inżynierowie komunikacji 80,6 %, architekci 89,5 %/. Przeciwnie jednak w grupie zawodów technicznych osiągnięty jest najwyższy stopień zgodności /99,3 %/. Tylko nieco niższy stopień zgodności /98,4 %/ występuje w grupie zawodów służby zdrowia.

W niektórych grupach zawodów lub zawodach pracuje więcej osób niż tych, którzy ukończyli odpowiednie studia. Są to przede wszystkim: grupa zawodów ekonomicznych /112,1 %/, zawód elektronika /107,5 %/ i psychologa /105,6 %/.

Warto zwrócić uwagę, że w stosunku do 1964 r. nastąpiły pewne zmiany w stopniu wykonywania wyuczonego zawodu przez niektóre grupy. Odpływ z zawodów humanistycznych w 1964 r. był niewielki /94,8 % zgodności/, natomiast w grupie specjalistów nauk ścisłych bardzo wysoki /99,3 %/.

4.6. Relacja liczby pracowników z wyższym wykształceniem i liczby pracowników z wykształceniem zawodowym średnim i zasadniczym

Jedną z istotnych charakterystyk stopnia wykorzystania kadr z wyższym wykształceniem jest liczba pracowników z wykształceniem średnim przypadająca na jednego pracownika z wykształceniem wyższym. Wskaźnik ten dla Polski wynosił w 1968 r. 2,4 /w 1958 r. 1,8; w 1964 r. - 1,9/, zaś dla Dolnego Śląska w 1968 r. również 2,4, przy czym w grupie zawodów technicznych wynosił 2,8, rolnych 1,6, ekonomicznych 5,0, służby zdrowia 1,0.

Podobne znaczenie ma wskaźnik liczby osób z wykształceniem zasadniczym na jednego pracownika z wykształceniem wyższym. W 1968 r. wynosił on w Polsce 3,2 /w 1958 r. - 2,2; w 1964 r. - 2,6/ zaś na Dolnym Śląsku 3,3.

W świetle doświadczeń wielu krajów obsada pracowników z wyższym wykształceniem pracownikami o wykształceniu zawodowym niższego rzędu jest niewystarczająca.

4.7. Zatrudnienie kobiet z wyższym wykształceniem

W latach powojennych nastąpił olbrzymi wzrost aktywności zawodowej kobiet, w tym również stałe zwiększanie zatrudnienia kobiet z wykształceniem wyższym.

W 1968 r. udział kobiet w ogólnej liczbie zatrudnionych wynosił w Polsce 38 %, zaś na Dolnym Śląsku ponad 41 %. Udział zaś kobiet z wykształceniem wyższym w ogólnej liczbie zatrudnionych z wyższym wykształceniem był podobny w kraju i w woj. wrocławskim i wynosił około 34 %.

Do najbardziej sfeminizowanych działów na Dolnym Śląsku należały: ochrona zdrowia, opieka społeczna i kultura fizyczna /59,2 % osób z wykształceniem stanowiły kobiety/, obrót towarowy /50,9 %/, oświata, nauka i kultura /43,5 %/, instytucje finansowe i ubezpieczeniowe /41,7 %/.

Działy sfery produkcji materialnej, poza obrotem towarowym, posiadały stosunkowo niewielki odsetek kobiet wśród pracowników z wyższym wykształceniem. W przemyśle odsetek ten wynosił 16,1 %, w budownictwie 17,3 %, rolnictwie 25,4 %, leśnictwie 6,3 % i w transporcie i łączności 22,1 % /patrz załącznik 9/.

5. Pracownicy z wykształceniem średnim zawodowym

5.1. Kadry z wykształceniem średnim zawodowym a rozwój gospodarczy, warunków bytowych i szkolnictwa

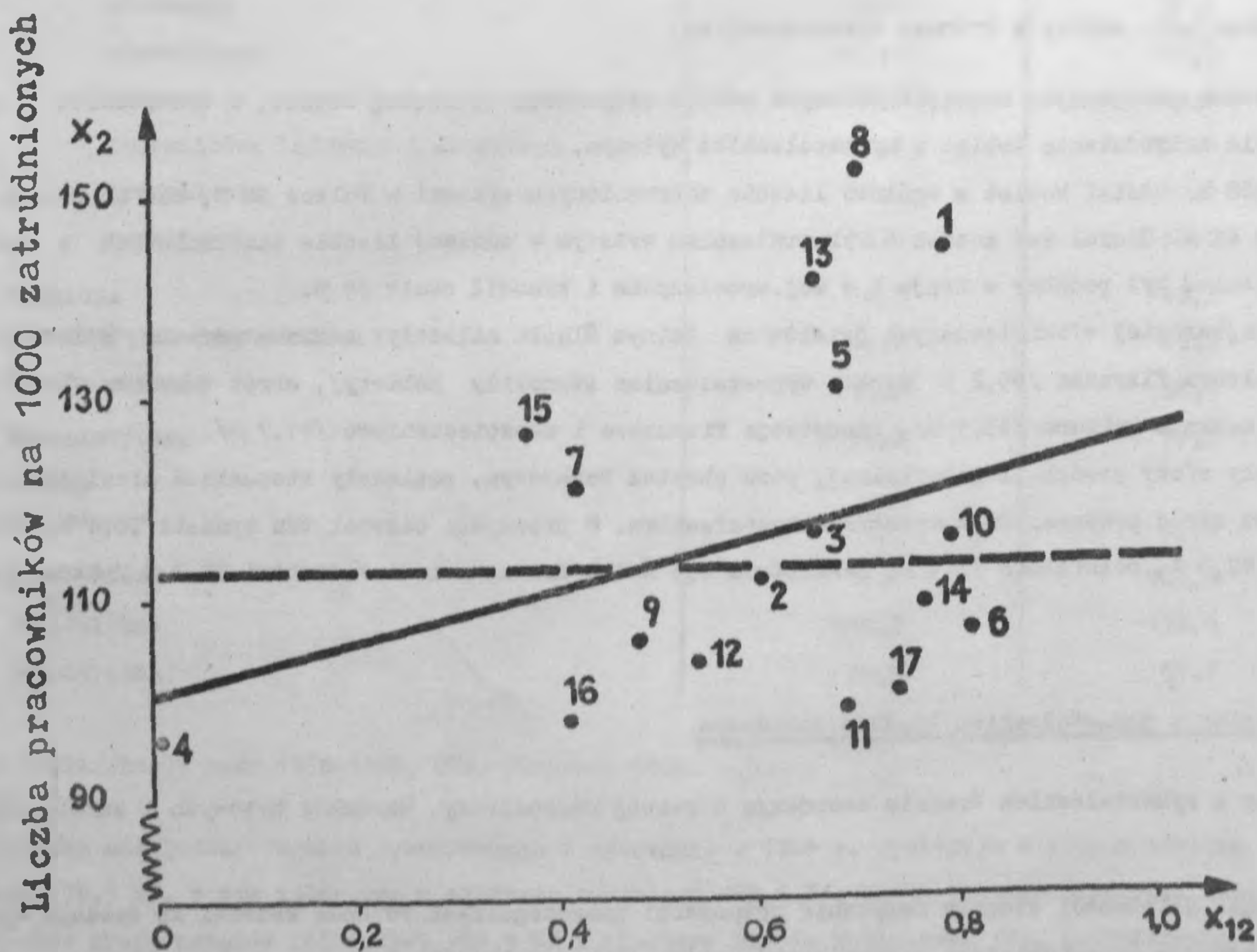
Badanie zależności stopnia nasycenia gospodarki poszczególnych rejonów kadrami ze średnim wykształceniem zawodowym przeprowadzono w sposób analogiczny jak w przypadku kadr z wykształceniem wyższym /patrz punkt 4.1./. Rozrzuty punktów prezentują rys. 11 /z wersją I miary rozwoju gospodarczego/ i 12 /z wersją II tej miary/ zaś wyniki obliczeń zawarte są w tablicy 8. Jak widać z samych rysunków współczynniki wykształcenia średniego zawodowego są silniej związane z wersją II /produkcja globalna przeliczona na 1 mieszkańca/ miary rozwoju gospodarczego, tym niemniej w obu przypadkach rodzaj zależności jest dodatni, co pozwala twierdzić z dość dużym stopniem pewności, że nasycenie gospodarki kadrami ze średnim przygotowaniem zawodowym jest tym niższe im wyższy jest rozwój gospodarczy rejonu. Rys. 12 /z uwagi na istotny poziom współczynnika korelacji $r = +0,81$ / może być podstawą ocen sytuacji poszczególnych województw.

Wyższy stopień nasycenia gospodarki kadrami ze średnim przygotowaniem zawodowym niż stan przeciętny odpowiadający ich etapowi rozwoju gospodarczego mają województwa: rzeszowskie, lubelskie, białostockie, gdańskie, krakowskie, kieleckie i warszawskie.

PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM ŚREDNIM ZAWODOWYM

A ROZWÓJ GOSPODARCZY

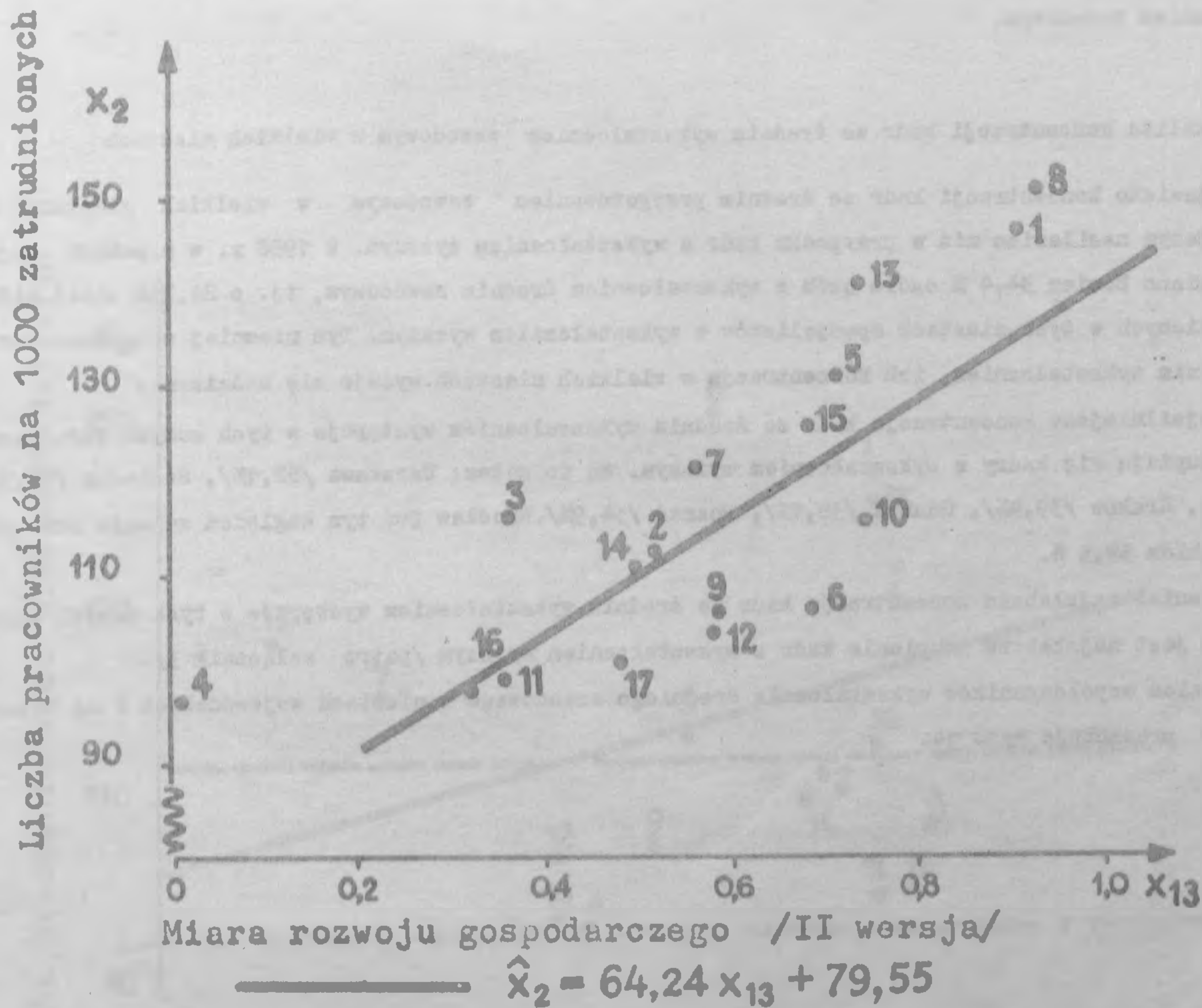
/WERSJA I/



Miara rozwoju gospodarczego

$\hat{X}_2 = 20.47X_{12} + 104.92$
 średnia ($\bar{X}_2$)

PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM ŚREDNIM ZAWODOWYM A ROZWÓJ GOSPODARCZY /WERSJA II/



Rys. 12

Stan nasycenia tymi kadrami w woj. wrocławskim niewiele odbiega od przeciętnego dla poziomu rozwoju gospodarczego tego rejonu.

Badanie związku współczynnika wykształcenia średniego zawodowego z miarą poziomu warunków bytowych przeprowadzono w dwu wariantach. Otrzymano współczynnik korelacji $r = +0,29$ przy zastosowaniu miary uwzględniającej woj. warszawskie i $r = +0,44$ przy zastosowaniu miary nie uwzględniającej woj. warszawskiego. W obu przypadkach są to współczynniki nieistotne. Nie stwierdzono zatem oddziaływania poziomu warunków bytowych na przyciąganie do danego rejonu kadr ze średnim wykształceniem zawodowym.

Nieistotne jest również oddziaływanie rozwoju szkolnictwa na stan nasycenia gospodarki rejonu omawianym rodzajem kadr $/r = +0,06/$. Trzeba zatem podkreślić, że badanie związków dwu zmiennych nie przyniosło dostatecznego naświetlenia przyczyn terenowego zróżnicowania rozmieszczenia kadr ze średnim wykształceniem zawodowym.

5.2. Analiza koncentracji kadr ze średnim wykształceniem zawodowym w wielkich miastach

Zjawisko koncentracji kadr ze średnim przygotowaniem zawodowym w wielkich miastach występuje z mniejszym nasileniem niż w przypadku kadr z wykształceniem wyższym. W 1968 r. w miastach wojewódzkich zatrudniano bowiem 34,4 % ogółu osób z wykształceniem średnim zawodowym, tj. o 24,2 % mniej niż udział zatrudnionych w tych miastach specjalistów z wykształceniem wyższym. Tym niemniej uwzględniając rolę kadr ze średnim wykształceniem, ich koncentracja w wielkich miastach wydaje się nadmierna.

Najsilniejsza koncentracja kadr ze średnim wykształceniem występuje w tych samych ośrodkach, w których skupiają się kadry z wykształceniem wyższym. Są to zatem: Warszawa /62,1%/, Szczecin /56,7%/, Łódź /49,9%/, Kraków /39,4%/, Gdańsk /38,1%/, Poznań /34,9%/. Wrocław pod tym względem zajmuje ósme miejsce ze wskaźnikiem 32,9 %.

Również najsłabsza koncentracja kadr ze średnim wykształceniem występuje w tych samych miastach, w których jest najsłabsze skupienie kadr z wykształceniem wyższym /patrz załącznik 3/.

Poziom współczynników wykształcenia średniego zawodowego w miastach wojewódzkich i na terenie województw prezentuje rys. 14.

5.3. Pracownicy z wykształceniem średnim zawodowym według działów gospodarki narodowej

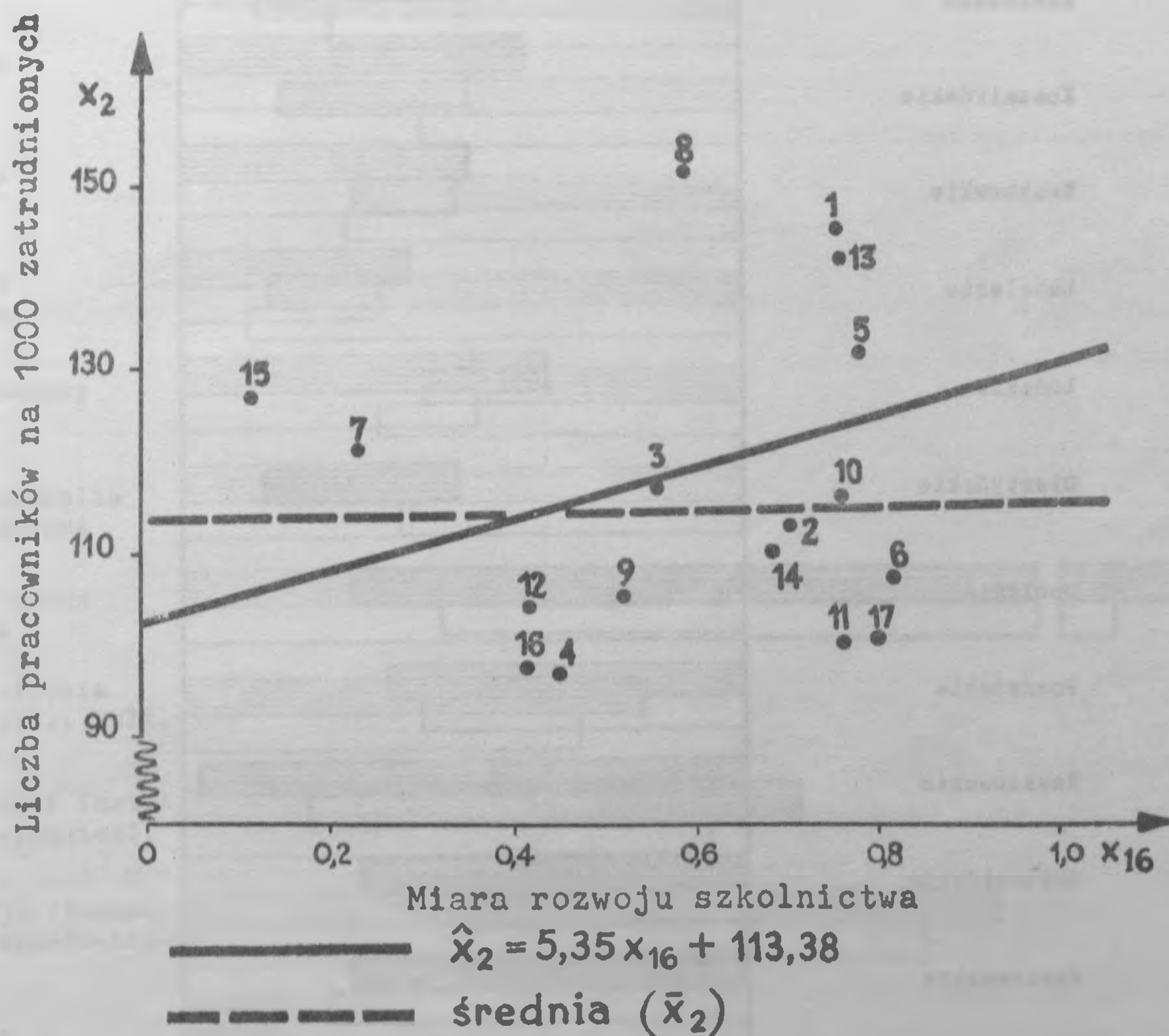
Stopień nasycenia poszczególnych działów gospodarki narodowej Polski i Dolnego Śląska kadrami ze średnim wykształceniem zawodowym ilustruje rys. 15. Najwyższy stopień nasycenia w skali kraju i w skali Dolnego Śląska ma oświata, nauka i kultura /425 ‰ i 393 ‰/, a w dalszej kolejności instytucje finansowe i ubezpieczeniowe /230 ‰ i 210 ‰/, administracja i instytucje wymiaru sprawiedliwości /174 ‰ i 149 ‰/, ochrona zdrowia, opieka społeczna i kultura fizyczna /130 ‰ i 110 ‰/.

W działach sfery produkcji materialnej nasycenie tego rodzaju kadrami jest znacznie niższe niż w większości działów sfery produkcji niematerialnej. Na Dolnym Śląsku najwyższe nasycenie w działach produkcji materialnej ma miejsce w budownictwie /91 ‰/, obrocie towarowym /83 ‰/ i rolnictwie /81 ‰/.

W żadnym z działów nie występuje współczynnik wykształcenia średniego zawodowego wyższy na Dolnym Śląsku niż przeciętny w kraju.

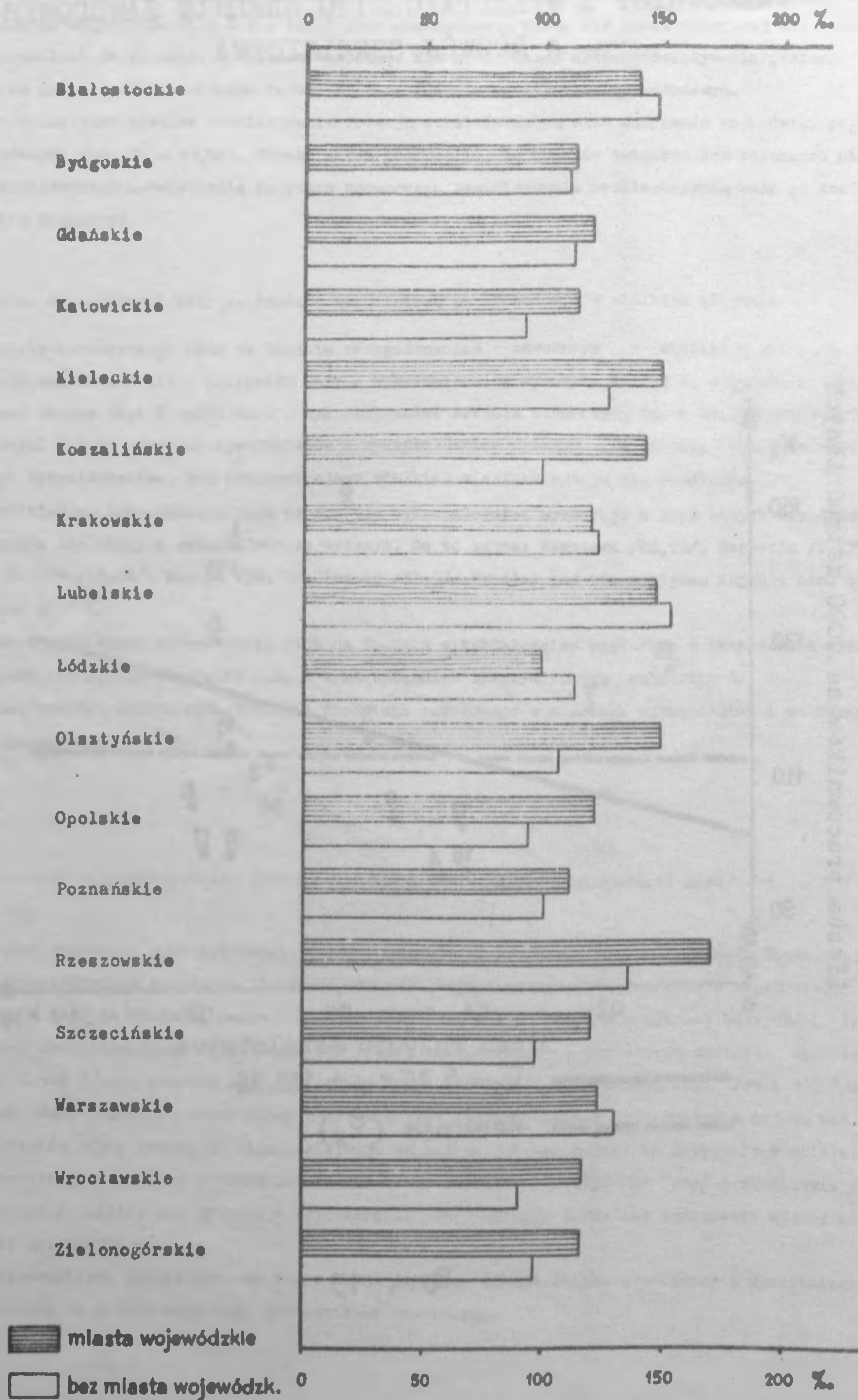
Warto dodatkowo podkreślić, że tak w kraju jak i na Dolnym Śląsku pracownicy z wykształceniem średnim zawodowym są niemal wyłącznie pracownikami umysłowymi.

PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM ŚREDNIM ZAWODOWYM A ROZWÓJ SZKOLNICTWA

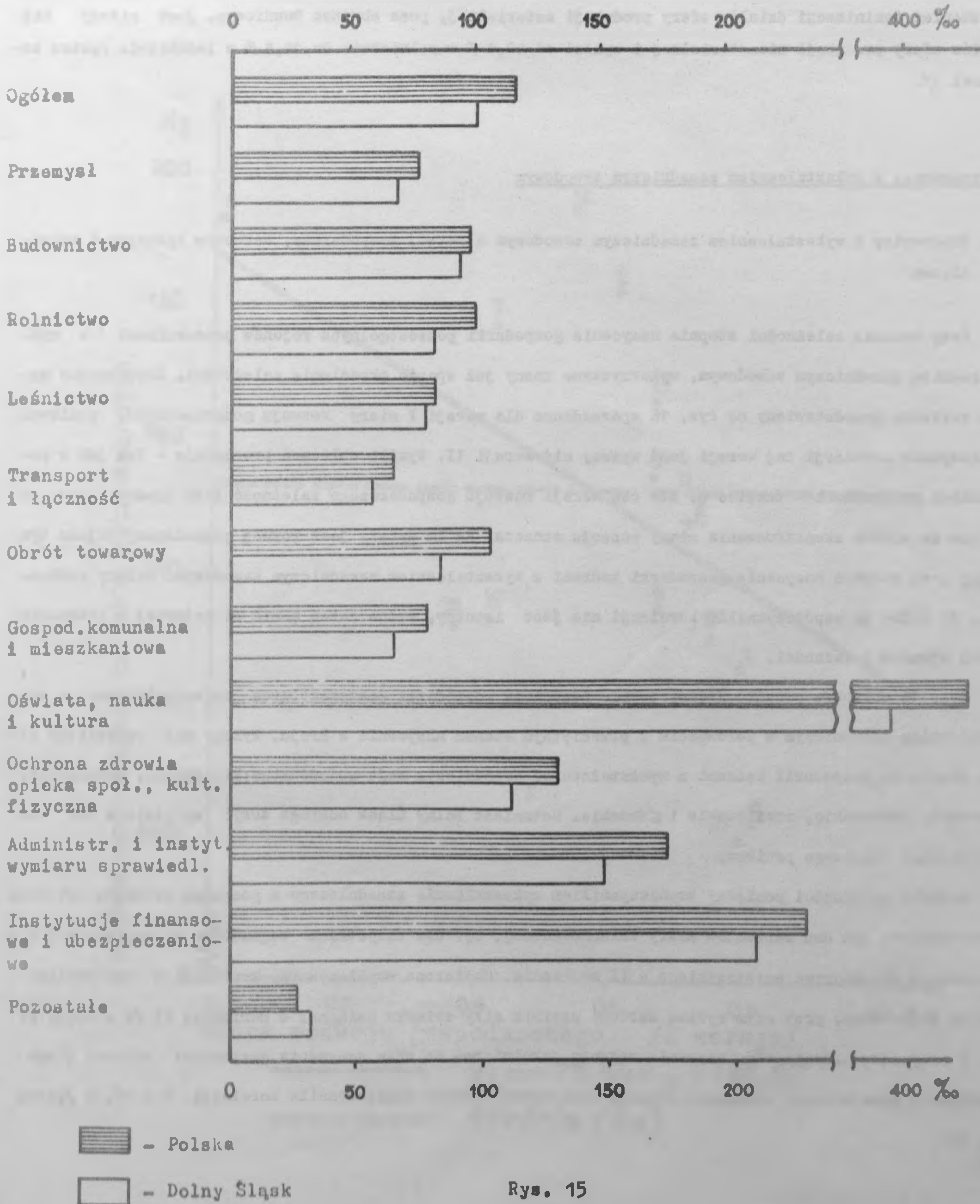


Rys. 13

WSPÓLCZYNNIKI WYKSZTAŁCENIA ŚREDNIEGO ZAWODOWEGO
WEDŁUG WOJEWÓDZTW W 1968 ROKU



**WSPÓŁCZYNNIKI WYKSZTAŁCENIA ŚREDNIEGO ZAWODOWEGO
WEDŁUG DZIAŁÓW GOSPODARKI NARODOWEJ W POLSCE I NA DOLNYM ŚLĄSKU W 1968 R.**



Rys. 15

5.4. Zatrudnienie kobiet ze średnim wykształceniem zawodowym

Udział kobiet ze średnim wykształceniem zawodowym w ogólnej liczbie pracowników o tego rodzaju wykształceniu był w 1968 r. podobny w Polsce i na Dolnym Śląsku i wynosił nieco ponad 50 %.

Najwyższy udział kobiet zanotowano na Dolnym Śląsku w działach: ochrona zdrowia, opieka społeczna i kultura fizyczna /85,3 %/, instytucje finansowe i ubezpieczeniowe /79,5 %/, oświata, nauka i kultura /77,1 %/, obrót towarowy /68,4 %/, "pozostałe" /60,2 %/. Podobnie jak w przypadku wykształcenia wyższego, stopień feminizacji działów sfery produkcji materialnej, poza obrotem towarowym, jest niższy niż działów sfery produkcji niematerialnej i wynosi od 40,1 % w rolnictwie do 14,4 % w leśnictwie /patrz załącznik 9/.

6. Pracownicy z wykształceniem zasadniczym zawodowym

6.1. Pracownicy z wykształceniem zasadniczym zawodowym a rozwój gospodarczy, warunków bytowych i szkolnictwa

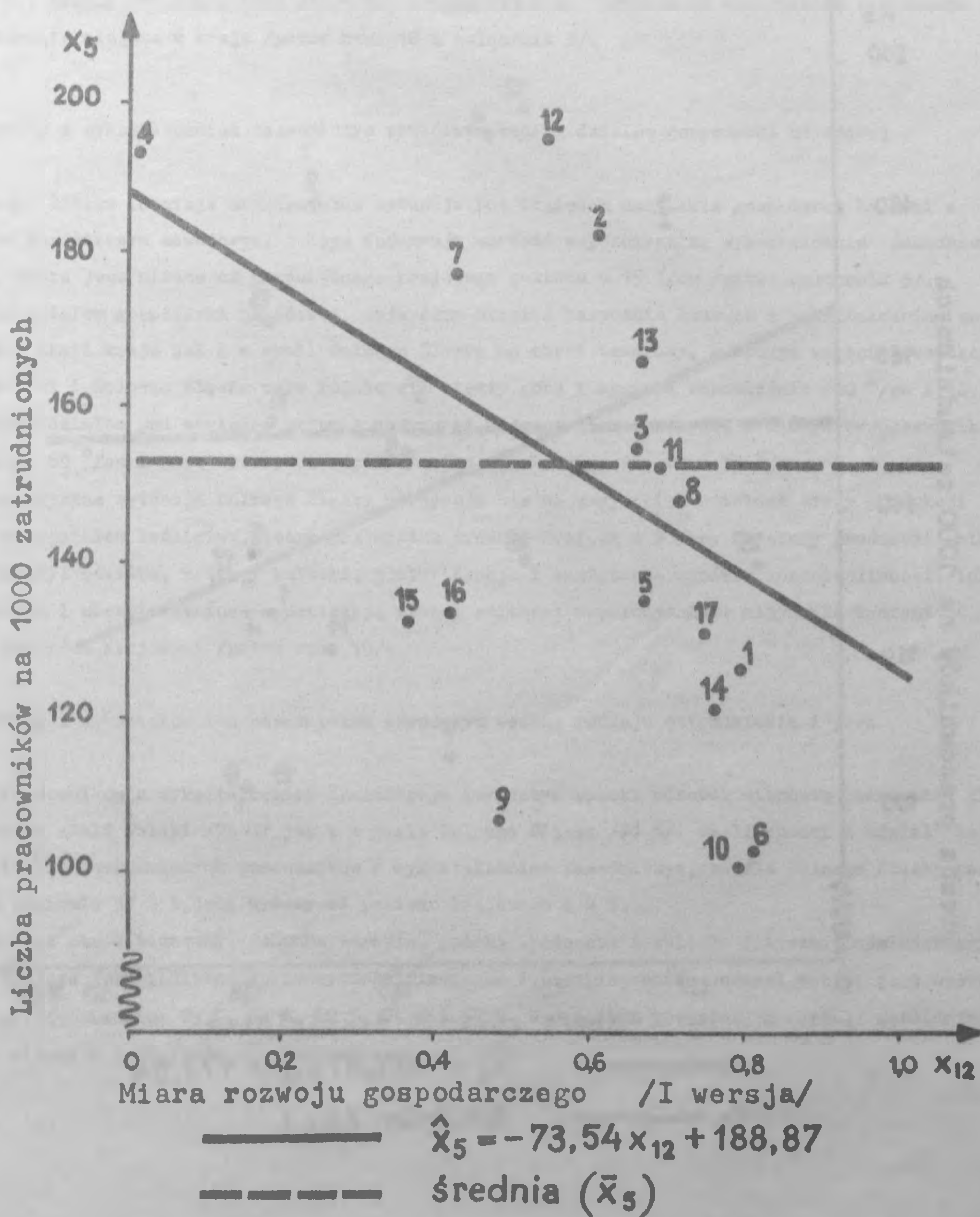
Przy badaniu zależności stopnia nasycenia gospodarki poszczególnych rejonów pracownikami z wykształceniem zasadniczym zawodowym, wykorzystano znany już sposób określania zależności. Korelacyjny wykres rozrzutu przedstawiony na rys. 16 sporządzono dla wersji I miary rozwoju gospodarczego, ponieważ współczynnik korelacji tej wersji jest wyższy niż wersji II. Wyniki obliczeń prezentuje - tak jak w poprzednich przypadkach - tablica 8. Dla obu wersji rozwoju gospodarczego zależność jest ujemna, co ze względu na sposób skonstruowania miary rozwoju oznacza, że im wyższy jest rozwój gospodarczy rejonu tym niższy jest stopień nasycenia gospodarki kadrami z wykształceniem zasadniczym zawodowym. Należy podkreślić, że żaden ze współczynników korelacji nie jest istotny, można zatem mówić co najwyżej o istnieniu słabej ujemnej zależności.

Rys. 16 obrazuje ponadto zróżnicowanie nasycenia gospodarki poszczególnych rejonów kadrami z wykształceniem zasadniczym w porównaniu z przeciętnym stanem nasycenia w kraju. Wyższy niż przeciętny stopień nasycenia gospodarki kadrami z wykształceniem zasadniczym mają województwa: katowickie, poznańskie, bydgoskie, krakowskie, rzeszowskie i gdańskie. Natomiast Dolny Śląsk odbiega dosyć wyraźnie w dół od przeciętnego krajowego poziomu.

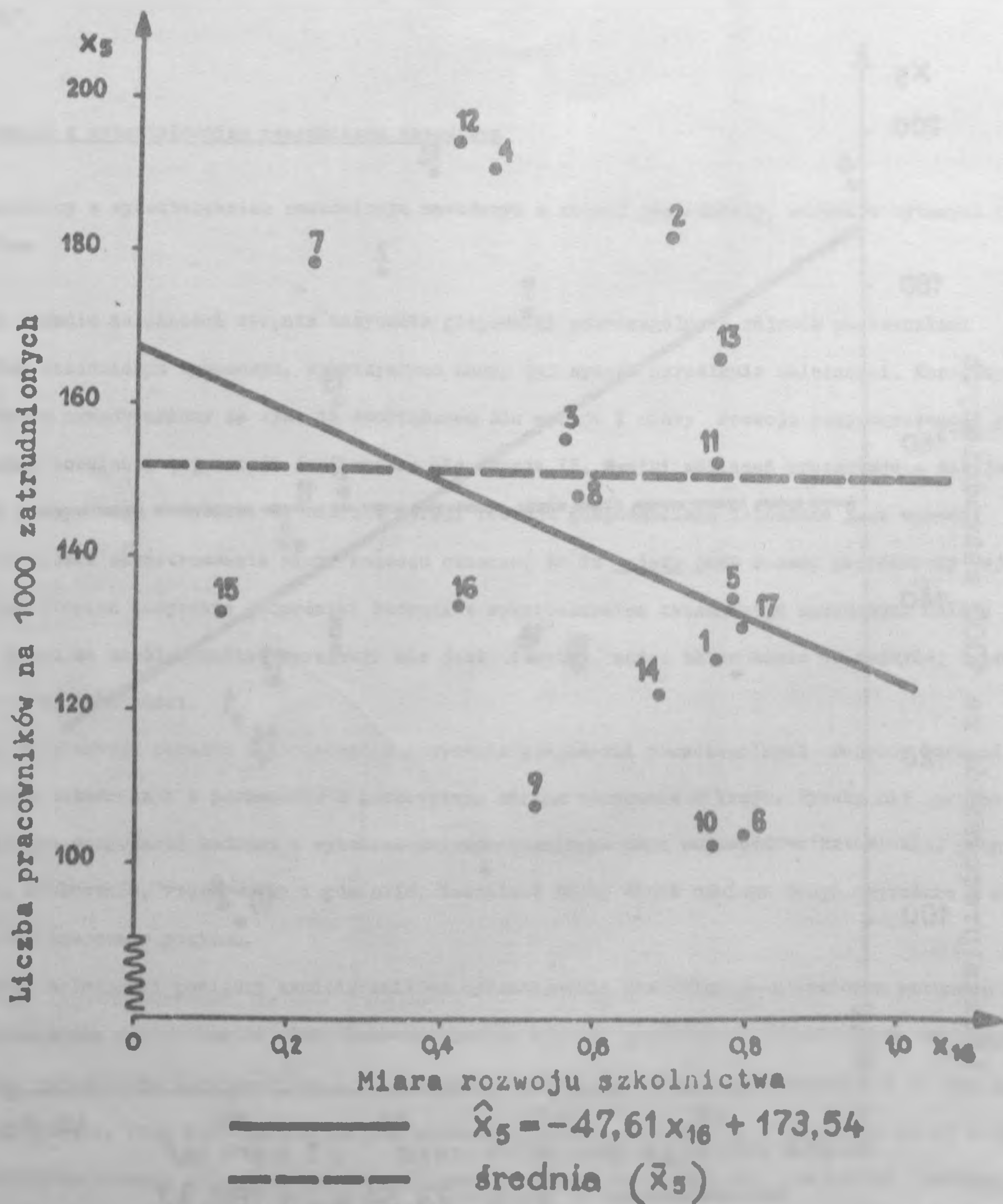
Badanie zależności pomiędzy współczynnikiem wykształcenia zasadniczego a poziomem warunków bytowych przeprowadzono dla dwu wariantów miary taksonomicznej, tj. dla wszystkich województw w wariacie I i z wyłączeniem województwa warszawskiego w II wariacie. Obliczone współczynniki korelacji w obu wariantach są nieistotne, przy czym wyższą wartość miernik siły związku osiągnął w wariacie II / $r = -0,37$ /.

W przypadku badania oddziaływania rozwoju szkolnictwa na stan nasycenia gospodarki kadrami o wykształceniu zasadniczym, otrzymano również nieistotną wartość współczynnika korelacji $r = -0,33$ /patrz rys. 17/.

PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM ZASADNICZYM ZAWODOWYM A ROZWÓJ GOSPODARCZY



PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM ZASADNICZYM ZAWODOWYM A ROZWÓJ SZKOLNICTWA



Rys. 17

6.2. Analiza koncentracji kadr z zasadniczym wykształceniem zawodowym w wielkich miastach

Zjawisko koncentracji kadr w miastach wojewódzkich ma podobny charakter, jeśli chodzi o wykształcenie wyższe, średnie zawodowe i zasadnicze, przy czym szczególnie wyraźna analogia występuje przy koncentracji kadr z wykształceniem średnim i zasadniczym, ponieważ intensywność koncentracji jest w tych dwu przypadkach prawie taka sama /tj. 34,4 % kadr z wykształceniem średnim zawodowym i 32,6 % kadr z wykształceniem zasadniczym zatrudnionych w miastach wojewódzkich/.

Podobnie jak w przypadku kadr z wykształceniem średnim zawodowym, najsilniejszą koncentrację kadr z zasadniczym wykształceniem zawodowym posiadają miasta: Warszawa /64,8 %/, Szczecin /61,1 %/, Białystok /44,0 %/, Kraków /40,9 %/, Łódź /39,5 %/, Poznań /39,4 %/. Wrocław ze wskaźnikiem wynoszącym 31,2% zajmuje dziesiąte miejsce w kraju /patrz rys. 18 i załącznik 3/.

6.3. Pracownicy z wykształceniem zasadniczym zawodowym według działów gospodarki narodowej

Na Dolnym Śląsku istnieje niekorzystna sytuacja pod względem nasycenia gospodarki kadrami z wykształceniem zasadniczym zawodowym, o czym informuje wartość współczynnika wykształcenia zasadniczego zawodowego, która jest niższa od przeciętnego krajowego poziomu o 19 ‰ /patrz załącznik 5/.

Śród działów gospodarki narodowej, najwyższy stopień nasycenia kadrami z wykształceniem zasadniczym, tak w skali kraju jak i w skali Dolnego Śląska ma obrót towarowy, w którym wartości współczynników dla Polski i Dolnego Śląska mało różnią się między sobą i wynoszą odpowiednio 190 ‰ i 187 ‰. Drugim z kolei działem pod względem stopnia nasycenia kadrami jest przemysł, w którym współczynnik dla Polski wynosi 189 ‰ i jest wyższy od współczynnika dla Dolnego Śląska o 33 ‰.

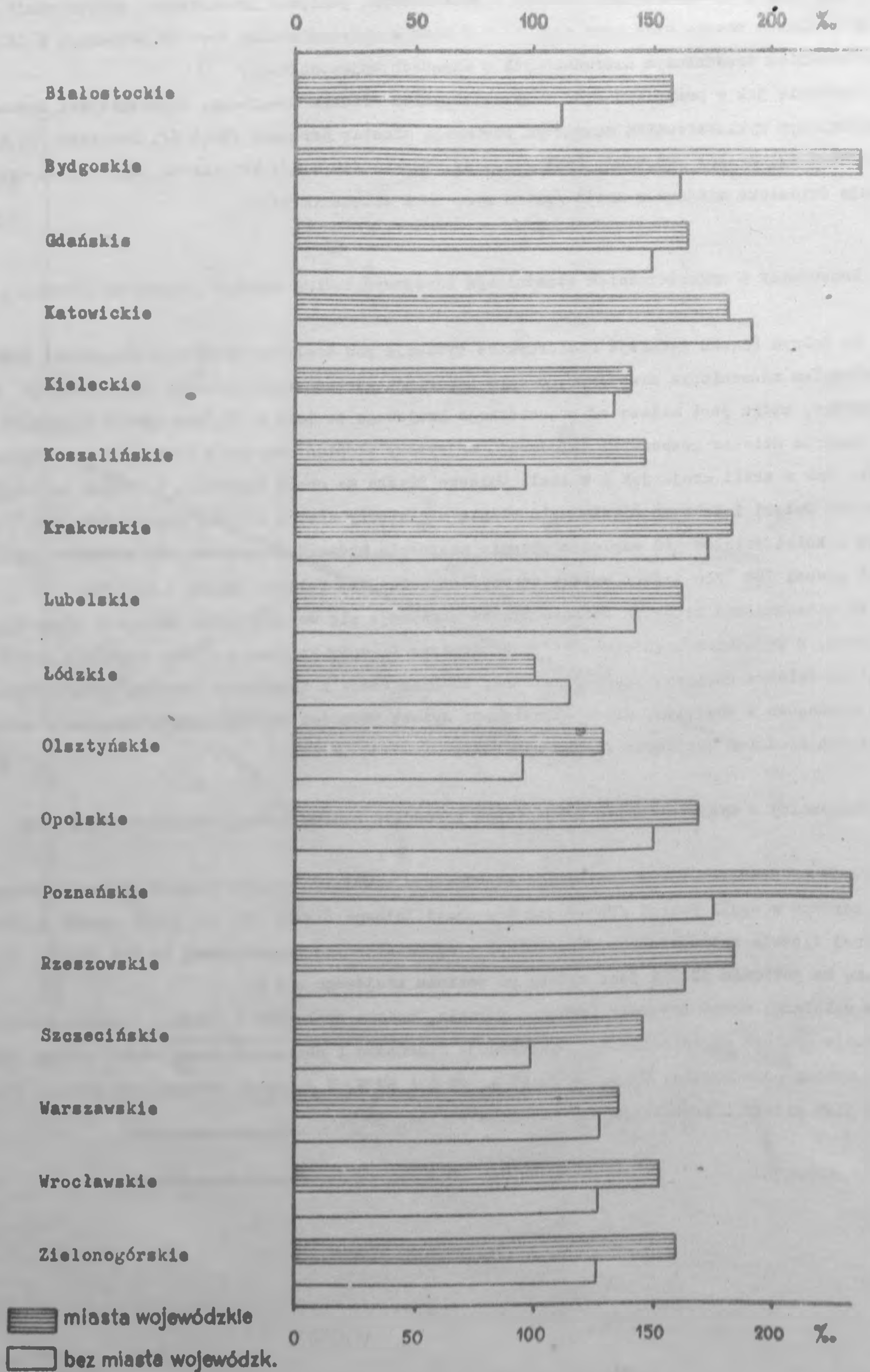
Ta niekorzystna sytuacja Dolnego Śląska utrzymuje się we wszystkich działach sfery produkcji materialnej, z wyjątkiem leśnictwa, które przewyższa średnią krajową o 7 ‰. Ze sfery produkcji niematerialnej działły: oświata, nauka i kultura, administracja i instytucje wymiaru sprawiedliwości, instytucje finansowe i ubezpieczeniowe - posiadają wyższe wartości współczynników nasycenia kadrami od odpowiednich średnich krajowych /patrz rys. 19/.

6.4. Pracownicy z wykształceniem zasadniczym zawodowym według rodzaju zatrudnienia i płci

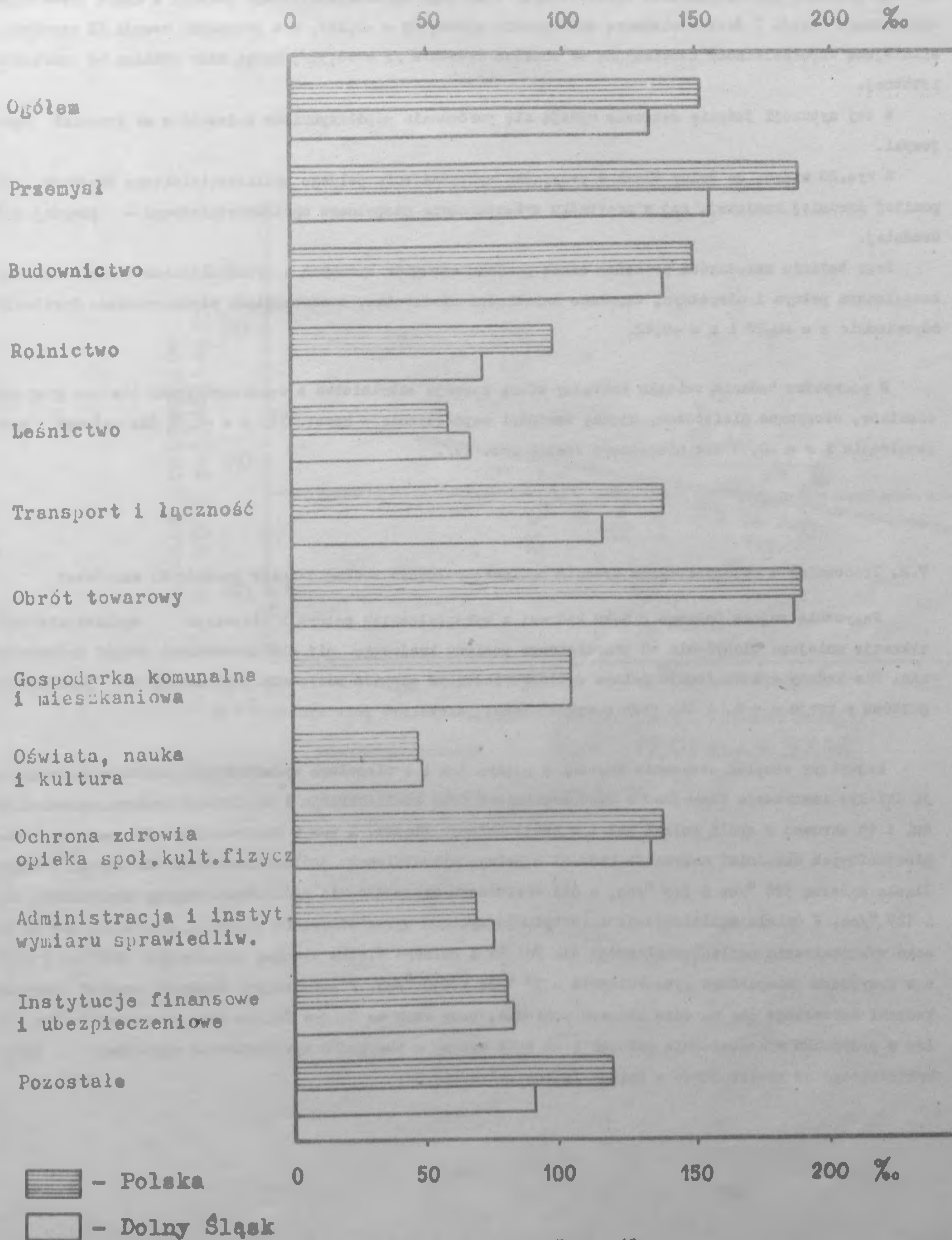
Wśród pracowników z wykształceniem zasadniczym zawodowym wysoki odsetek stanowią pracownicy fizyczni, zarówno w skali Polski /73 %/ jak i w skali Dolnego Śląska /71 %/. Jeśli chodzi o udział kobiet w ogólnej liczbie zatrudnionych pracowników z wykształceniem zasadniczym, to dla Dolnego Śląska kształtuje się na poziomie 33 % i jest wyższy od poziomu krajowego o 4 %.

W działach: obrót towarowy, ochrona zdrowia, opieka społeczna i kultura fizyczna, administracja i instytucje wymiaru sprawiedliwości, instytucje finansowe i ubezpieczeniowe udział kobiet jest wyższy od 50 % i wynosi odpowiednio: 77 %, 84 %, 69 %, 74 % i 57 %. W działach pozostałych udział zatrudnionych kobiet jest niższy i kształtuje się znacznie poniżej 50 %.

WSPÓŁCZYNNIKI WYKSZTAŁCENIA ZASADNICZEGO
WEDŁUG WOJEWÓDZTW W 1968 ROKU



**WSPÓŁCZYNNIKI WYKSZTAŁCENIA ZASADNICZEGO
WEDŁUG DZIAŁÓW W POLSCE I NA DOLNYM ŚLĄSKU W 1968 ROKU**



7. Pracownicy z wykształceniem średnim ogólnokształcącym pełnym i niepełnym

7.1. Pracownicy z wykształceniem średnim ogólnokształcącym a rozwój gospodarczy, warunków bytowych i szkolnictwa

Ze zbiorowości pracowników ze średnim wykształceniem ogólnokształcącym wyodrębniono dwie grupy. Jedna obejmuje pracowników z pełnym, a druga z niepełnym wykształceniem średnim ogólnokształcącym. Zależność pomiędzy współczynnikiem wykształcenia średniego ogólnokształcącego pełnego a miarą rozwoju gospodarczego wersji I jest nieistotną zależnością ujemną $r = -0,29/$, a w przypadku wersji II uzyskano silniejszą współzależność korelacyjną ze znakiem dodatnim $r = +0,55/$, która mało odbiega od wartości istotnej.

W tej sytuacji jedynie sensowne wydają się porównania współczynników województw ze średnimi krajowymi.

Z rys.20 widać, że Dolny Śląsk w przypadku wykształcenia pełnego ogólnokształcącego znajduje się poniżej średniej krajowej, zaś w przypadku wykształcenia niepełnego ogólnokształcącego - powyżej tej średniej.

Przy badaniu zależności pomiędzy miarą poziomu warunków bytowych a wykształceniem średnim ogólnokształcącym pełnym i niepełnym, uzyskano zależności nieistotne, o wartościach współczynników korelacji odpowiednio $r = +0,27$ i $r = +0,42$.

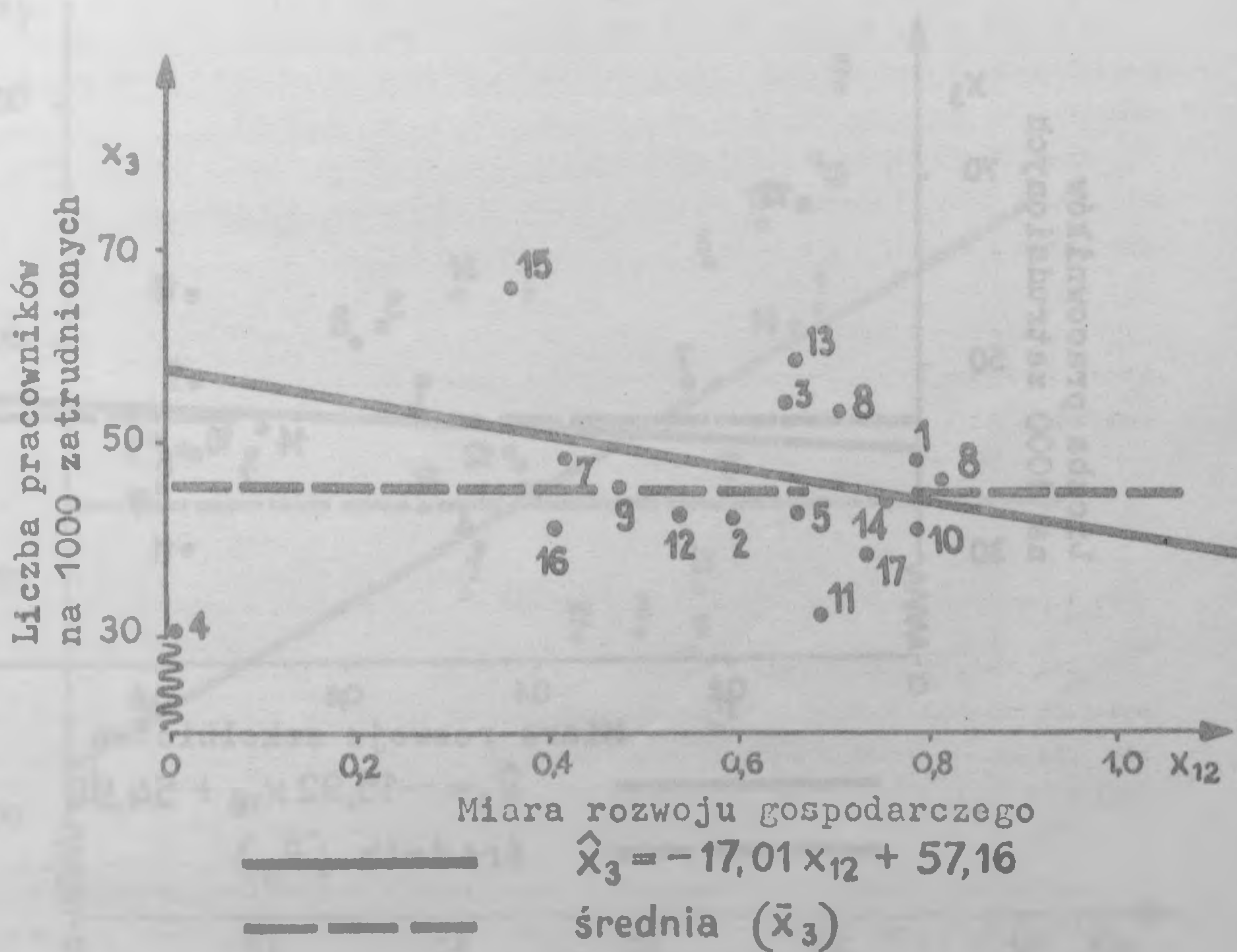
W przypadku badania związku pomiędzy miarą rozwoju szkolnictwa a współczynnikami dla obu grup pracowników, otrzymano nieistotne, ujemne wartości współczynników korelacji, $r = -0,36$ dla pełnego wykształcenia i $r = -0,11$ dla niepełnego /patrz rys. 21/.

7.2. Pracownicy z wykształceniem średnim ogólnokształcącym według działów gospodarki narodowej

Nasylenie rejonu Dolnego Śląsku kadrami z wykształceniem pełnym i niepełnym ogólnokształcącym wykazuje mniejsze odchylenia od przeciętnego poziomu krajowego niż dla pozostałych stopni wykształcenia. Dla kadr o wykształceniu pełnym ogólnokształcącym stopień nasycenia jest niższy od przeciętnego poziomu w kraju o 4 %, a dla kadr o wykształceniu niepełnym jest wyższy o 1 %.

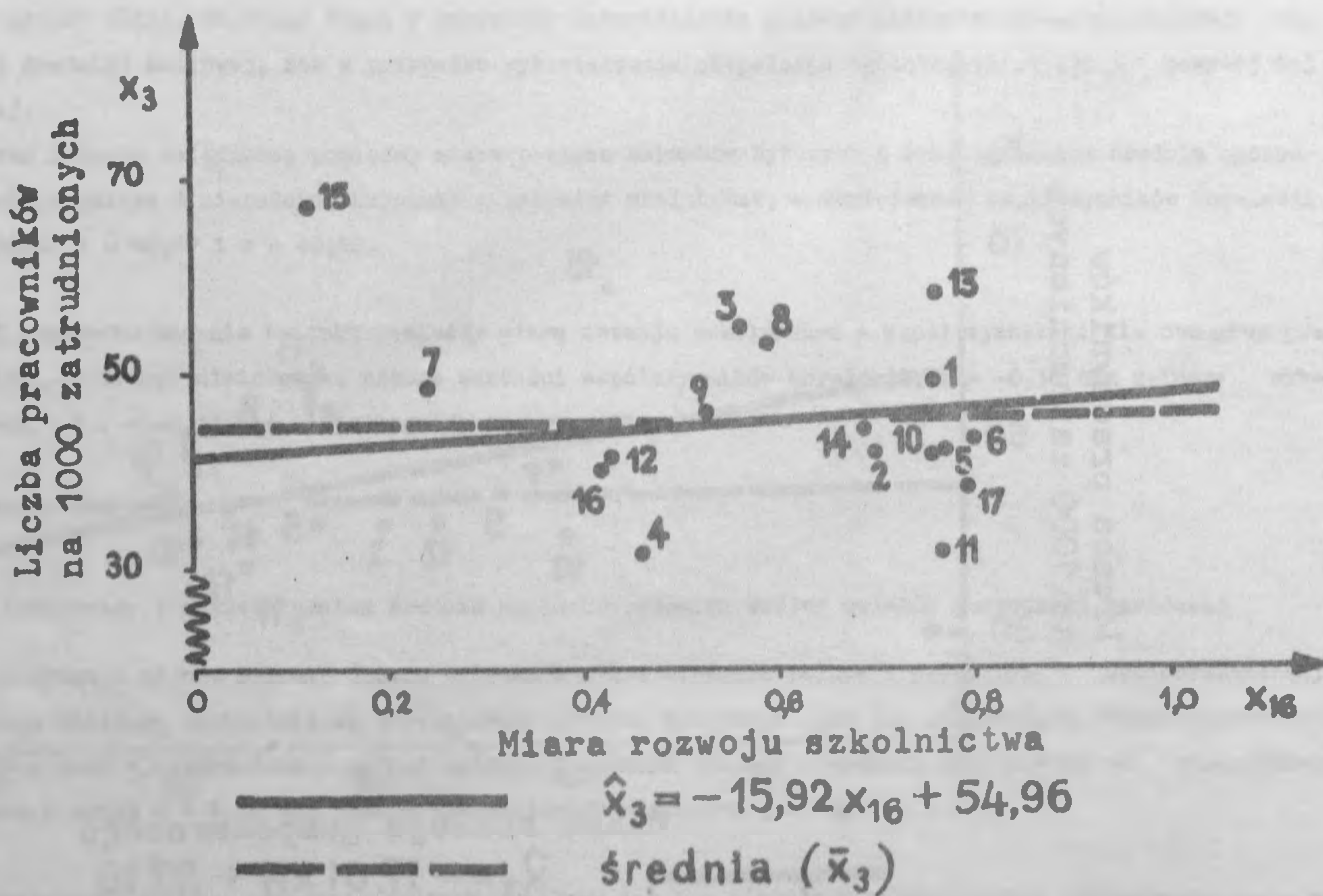
Najwyższy stopień nasycenia kadrami o pełnym jak i o niepełnym wykształceniu ogólnokształcącym mają działy: instytucje finansowe i ubezpieczeniowe oraz administracja i instytucje wymiaru sprawiedliwości i to zarówno w skali Polski jak i w skali Dolnego Śląska. I tak w instytucjach finansowych i ubezpieczeniowych wskaźniki nasycenia kadrami o pełnym wykształceniu ogólnokształcącym dla Polski i Dolnego Śląska wynoszą 324 ‰ i 347 ‰, a dla niepełnego wykształcenia ogólnokształcącego odpowiednio 106‰ i 127 ‰. W dziale administracja i instytucje wymiaru sprawiedliwości wskaźniki odnoszące się do pełnego wykształcenia ogólnokształcącego dla Polski i Dolnego Śląska wynoszą odpowiednio 200‰ i 213‰, a w przypadku niepełnego wykształcenia - 97 ‰ i 110 ‰. W pozostałych działach stopień nasycenia kadrami kształtuje się na dużo niższym poziomie, przy czym na Dolnym Śląsku jest to zawsze poziom niższy w przypadku wykształcenia pełnego i na ogół wyższy w przypadku wykształcenia niepełnego ogólnokształcącego od przeciętnego w Polsce /patrz załącznik 5/.

PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM ŚREDNIM OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM
 ▲ ROZWÓJ GOSPODARCZY /WERSJA I/

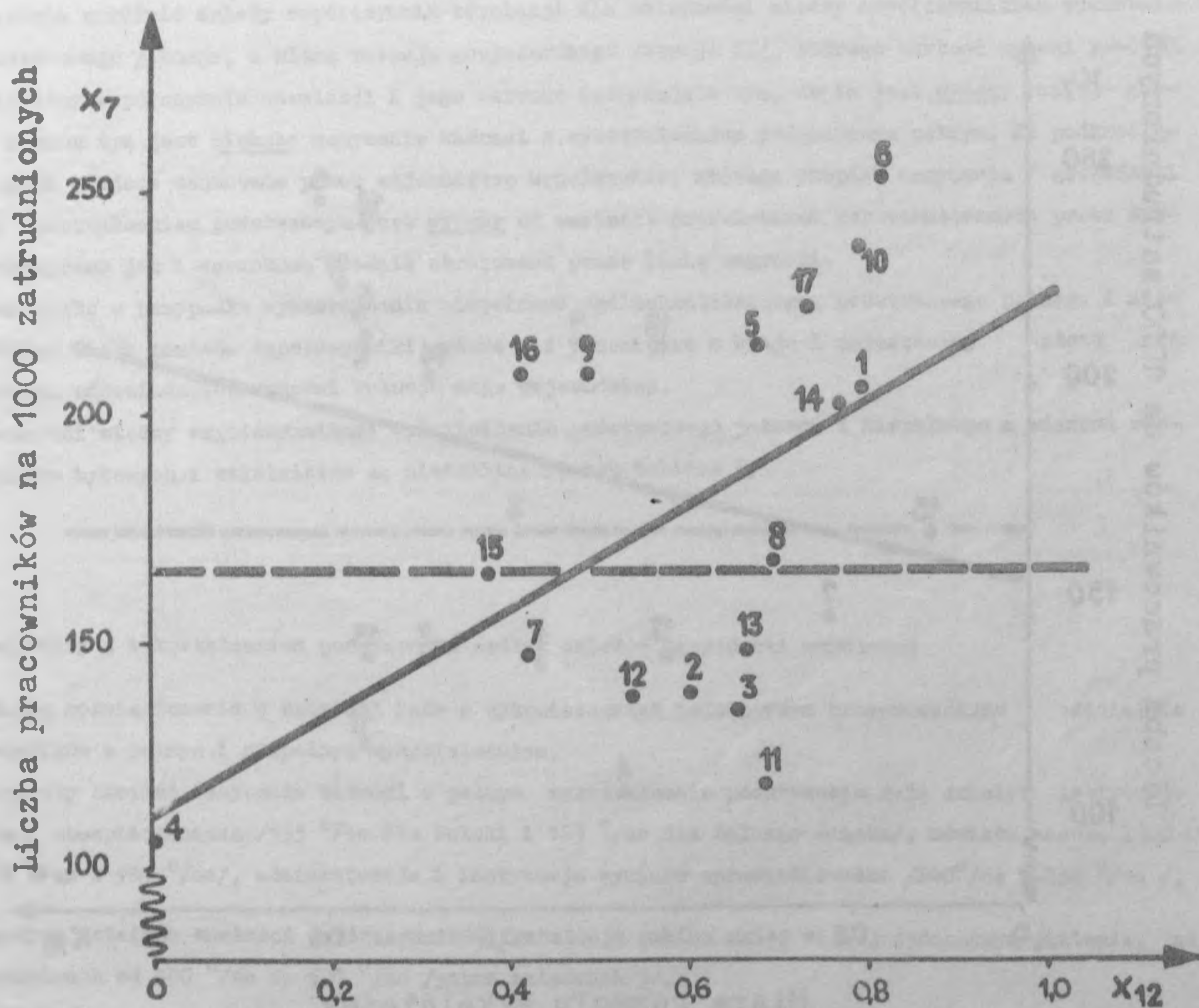


Rys. 20

PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM ŚREDNIM OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM A ROZWÓJ SZKOLNICTWA



PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM NIEPEŁNYM PODSTAWOWYM A ROZWÓJ GOSPODARCZY /WERSJA I/

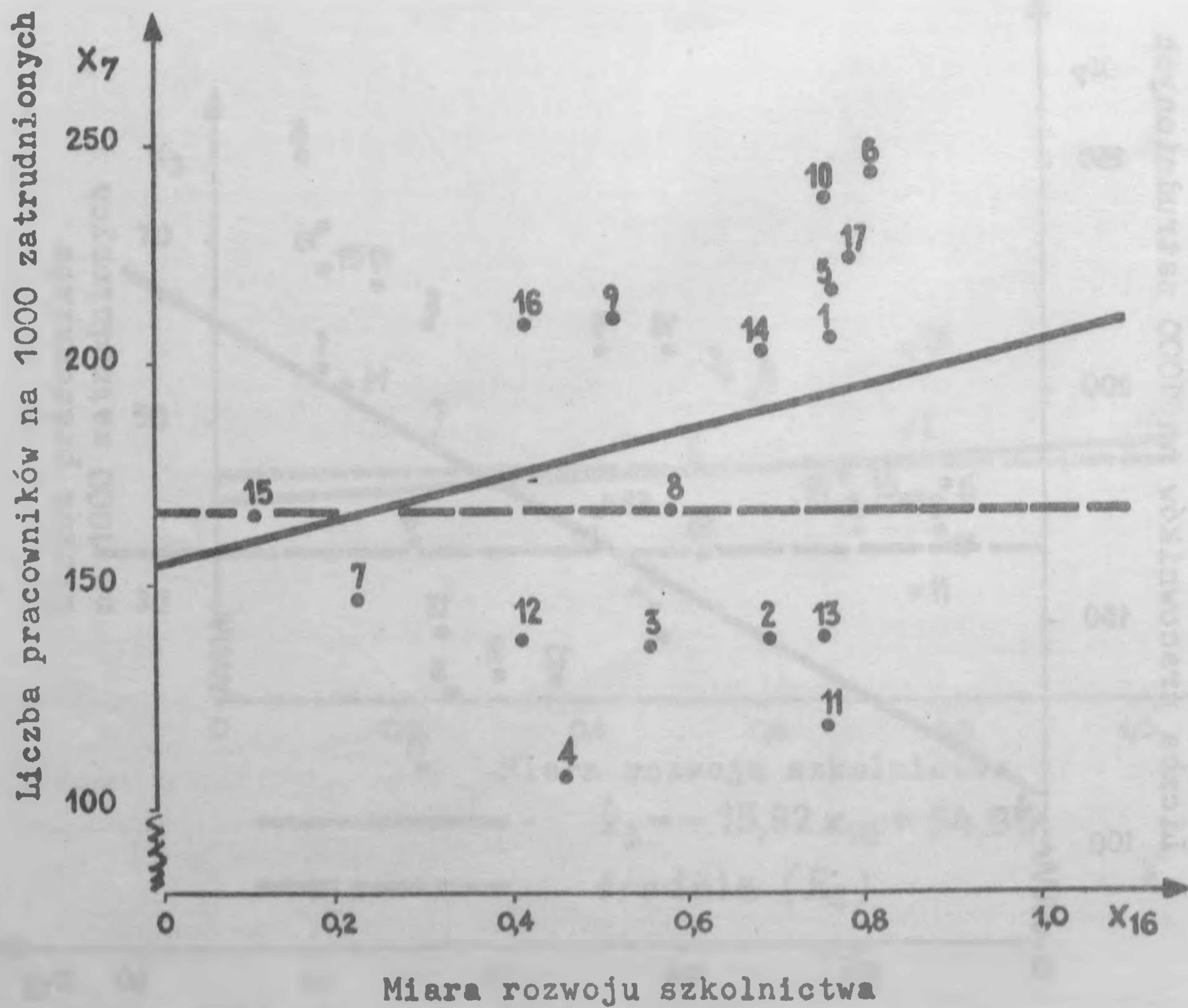


Miara rozwoju gospodarczego

$$\hat{X}_7 = 110,33 X_{12} + 112,71$$

średnia ($\bar{X}_7$)

PRACOWNICY Z WYKSZTAŁCENIEM NIEPEŁNYM PODSTAWOWYM A ROZWÓJ SZKOLNICTWA



$\hat{X}_7 = 89,56 X_{16} + 128,08$
 średnia ($\bar{x}_7$)

Rys. 23

8. Pracownicy z wykształceniem podstawowym /pełnym i niepełnym/

8.1. Pracownicy z wykształceniem podstawowym a rozwój gospodarczy, warunków bytowych i szkolnictwa

Badanie zależności stopnia nasycenia gospodarki pracownikami z pełnym i niepełnym wykształceniem podstawowym w poszczególnych rejonach przeprowadzono podobnie jak w poprzednich punktach tego opracowania. Wykresy rozrzutu punktów obrazujące zależności pomiędzy współczynnikami kadr z niepełnym wykształceniem podstawowym a miarami rozwoju gospodarczego /wersja I/ i szkolnictwa są przedstawione na rys. 22 i 23. Z otrzymanych wyników liczbowych dla omawianych zmiennych, które prezentuje tablica 8, szczególnie wyróżnić należy współczynnik korelacji dla zależności między współczynnikiem wykształcenia podstawowego pełnego, a miarą rozwoju gospodarczego /wersja II/, którego wartość wynosi $r = -0,77$. Jest to istotny współczynnik korelacji i jego wartość informuje o tym, że im jest wyższy rozwój gospodarczy rejonu tym jest większe nasycenie kadrami z wykształceniem podstawowym pełnym. Na podkreślenie zasługuje miejsce zajmowane przez województwo wrocławskie, którego stopień nasycenia gospodarki kadrami z wykształceniem podstawowym jest wyższy od wartości przeciętnych reprezentowanych przez średnią arytmetyczną jak i warunkową średnią obrazowaną przez linię regresji.

Zatem tylko w przypadku wykształcenia niepełnego ogólnokształcącego, podstawowego pełnego i niepełnego Dolny Śląsk posiada współczynniki wyższe niż przeciętne w kraju i najczęściej wyższe niż współczynniki odpowiadające etapowi rozwoju tego województwa.

Zależności między współczynnikami wykształcenia podstawowego pełnego i niepełnego a miarami rozwoju warunków bytowych i szkolnictwa są nieistotne /patrz tablica 8/.

8.2. Pracownicy z wykształceniem podstawowym według działów gospodarki narodowej

Badanie rozmieszczenia w działach kadr z wykształceniem podstawowym przeprowadzono oddzielnie dla pracowników z pełnym i niepełnym wykształceniem.

Najniższy stopień nasycenia kadrami o pełnym wykształceniu podstawowym mają działy: instytucje finansowe i ubezpieczeniowe /153 ‰ dla Polski i 123 ‰ dla Dolnego Śląska/, oświata, nauka i kultura /174 ‰ i 184 ‰/, administracja i instytucje wymiaru sprawiedliwości /240 ‰ i 232 ‰/, w pozostałych działach wartości współczynników kształtują się na mniej więcej jednakowym poziomie, na ogół w granicach od 400 ‰ do 500 ‰ /patrz załącznik 5/.

W przypadku kadr o niepełnym wykształceniu podstawowym najniższy stopień nasycenia mają te same działy, z tym, że dołączył do nich obrót towarowy. Najwyższymi współczynnikami wykształcenia niepełnego podstawowego charakteryzują się działy: rolnictwo /Polska - 314 ‰, Dolny Śląsk 377 ‰/, leśnictwo /Polska - 303 ‰, Dolny Śląsk 308 ‰/, dział "pozostałe" /Polska - 331 ‰, Dolny Śląsk 353 ‰/ oraz gospodarka komunalna i mieszkaniowa /Polska 237 ‰, Dolny Śląsk 278 ‰/.

9. Taksonomiczna miara kwalifikacji kadr i jej związki z sytuacją społeczno-gospodarczą województw

W dotychczasowych badaniach posługiwano się współczynnikami poszczególnych rodzajów wykształcenia, których wyróżniono siedem. Ze względu na to, że operując aż siedmioma współczynnikami trudno jest uzyskać jasny obraz sytuacji kadrowej województw, obliczono taksonomiczną miarę kwalifikacji kadr, stosując przy tym metodę tę samą co w przypadku obliczania miar rozwoju gospodarczego, warunków bytowych i szkolnictwa. Przy obliczaniu miary jako stymulanty przyjęto: wykształcenie wyższe, średnie zawodowe, średnie ogólnokształcące i zasadnicze, zaś jako destymulanty: wykształcenie niepełne średnie ogólnokształcące i niepełne podstawowe. Pominęto zupełnie wykształcenie podstawowe, traktując je jako "neutralne".

Wartości taksonomicznej miary kwalifikacji kadr uzyskane przez poszczególne województwa podane są w tablicy 12. Najlepsze w świetle tej miary okazało się woj. krakowskie, najgorsze - woj. koszalińskie, zaś woj. wrocławskie zajęło trzynaste miejsce.

Analogicznie jak w przypadku współczynników wykształcenia, przeprowadzono badanie związków taksonomicznej miary kwalifikacji kadr z taksonomicznymi miarami rozwoju gospodarczego, warunków bytowych i szkolnictwa. Ponadto, w wyniku analizy rozkładu punktów na wykresach korelacyjnych /patrz rys. 2 - 5, 10 - 12 i inne/, uznano za słuszne przeprowadzenie badań związku syntetycznej miary kwalifikacji pracowników ze zmienną charakteryzującą przynależność województw do Polski przed 1939 r.

Tablica 12

Taksonomiczna miara kwalifikacji kadr

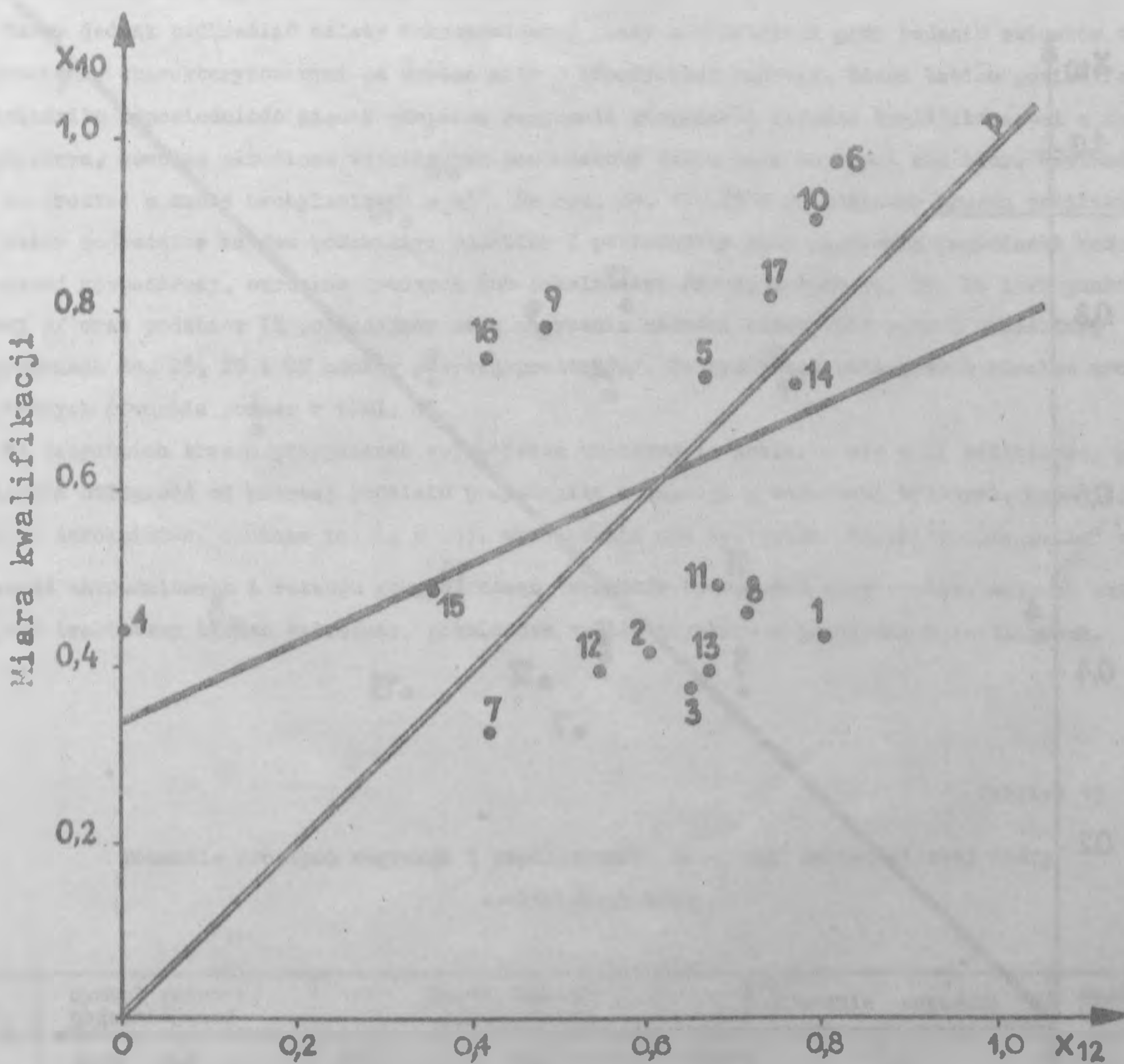
Lp.	Nr województwa	Województwo	Wartość miary
1.	7	krakowskie	0,33
2.	3	gdańskie	0,38
3.	12	poznańskie	0,40
4.	13	rzeszowskie	0,40
5.	2	bydgoskie	0,42
6.	4	katowickie	0,44
7.	8	lubelskie	0,46
8.	15	warszawskie	0,49
9.	11	opolskie	0,50
10.	1	białostockie	0,69
11.	14	szczecińskie	0,72
12.	5	kieleckie	0,73
13.	16	wrocławskie	0,74
14.	9	łódzkie	0,79
15.	17	zielonogórskie	0,82
16.	10	olsztyńskie	0,92
17.	6	koszalińskie	0,97

Ta ostatnia zmienna została uwzględniona w obliczeniach jako zmienna quasi zero-jedynkowa, przyjmująca wartość jeden, gdy województwo jest terenem odzyskanym po II wojnie, wartość zero - gdy województwo należało do Polski przed 1939 r. i wartość 0,5, gdy województwo jest w części ziemią dawną, a w części odzyskaną /woj. gdańskie i katowickie/. Zmienna ta będzie dalej nazywana zmienną zero-jedynkową.

Przy badaniu związków taksonomicznej miary kwalifikacji z rozwojem gospodarczym uwzględniono obie wersje miary rozwoju gospodarczego, tj. z produkcją globalną nie przeliczoną i przeliczoną na 1 miesz-

TAKSONOMICZNA MIARA KWALIFIKACJI A ROZWÓJ GOSPODARCZY

/WERSJA I/



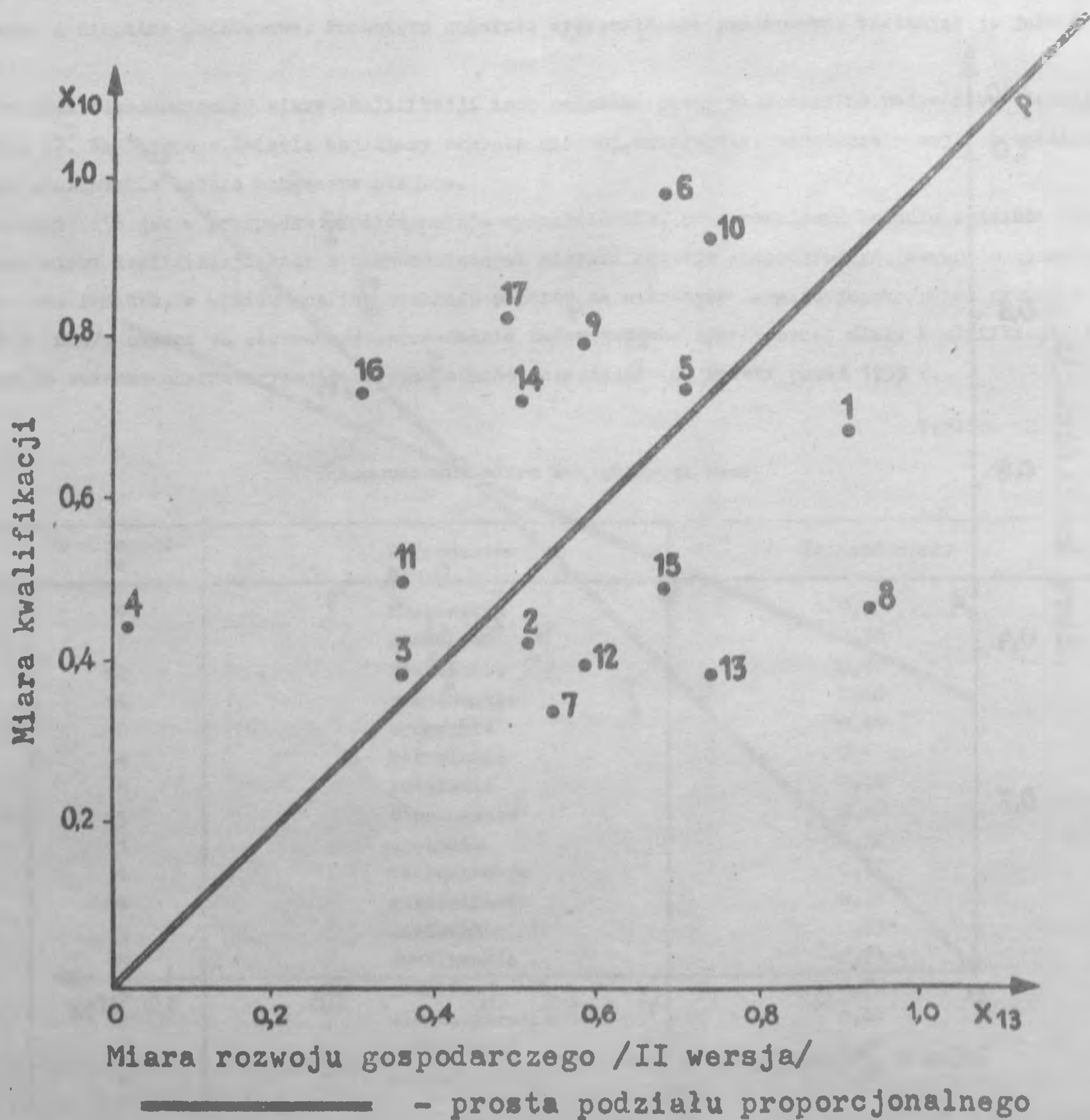
Miara rozwoju gospodarczego /I wersja/

————— $\hat{x}_{10} = 0,44 x_{12} + 0,34$

————— - prosta podziału proporcjonalnego

TAKSONOMICZNA MIARA KWALIFIKACJI A ROZWÓJ GOSPODARCZY

/WERSJA II/



kańca. Otrzymano współczynnik korelacji z wersją I równy +0,44, zaś z wersją II +0,21. Z wyników zamieszczonych w tablicy 13 można wyczytać, że dodatni wpływ na stopień nasycenia gospodarki kadrami kwalifikowanymi w kolejności siły oddziaływania mają:

- "starość" ziem, tj. fakt przynależności do Polski przed 1939 r. $/r = +0,56/$,
- rozwój szkolnictwa $/r = +0,49/$,
- rozwój gospodarczy $/r = +0,44/$,
- poziom warunków bytowych $/r = +0,25/$.

Niestety, wszystkie prezentowane tutaj współczynniki korelacji są statystycznie nieistotne, zatem otrzymane wyniki nie mają praktycznego znaczenia.

Warto jednak podkreślić zalety taksonomicznej miary kwalifikacji przy badaniu związków z innymi wielkościami, charakteryzowanymi za pomocą miar o identycznej budowie. Można bowiem powiedzieć, że gdyby zachodziła odpowiedniość między stopniem nasycenia gospodarki kadrami kwalifikowanymi a np. rozwojem gospodarczym, wówczas określone województwo posiadałoby takie same wartości obu miar. Wartości te leżałyby na prostej o kącie nachylenia $\alpha = 45^\circ$. Na rys. 24, 25, 26 i 27 pokazano prostą podziału p, dzielącą zbiór województw na dwa podzbiory: podzbiór I posiadający stan nasycenia gospodarki kadrami wyższy niż rozwój gospodarczy, warunków bytowych lub szkolnictwa /na rysunkach 24, 25, 26 i 27 punkty poniżej prostej p/ oraz podzbiór II posiadający stan nasycenia kadrami niższy niż rozwój określonej dziedziny /na rysunkach 24, 25, 26 i 27 punkty powyżej prostej p/. Na rysunkach umieszczono również proste regresji, których równania podano w tabl. 13.

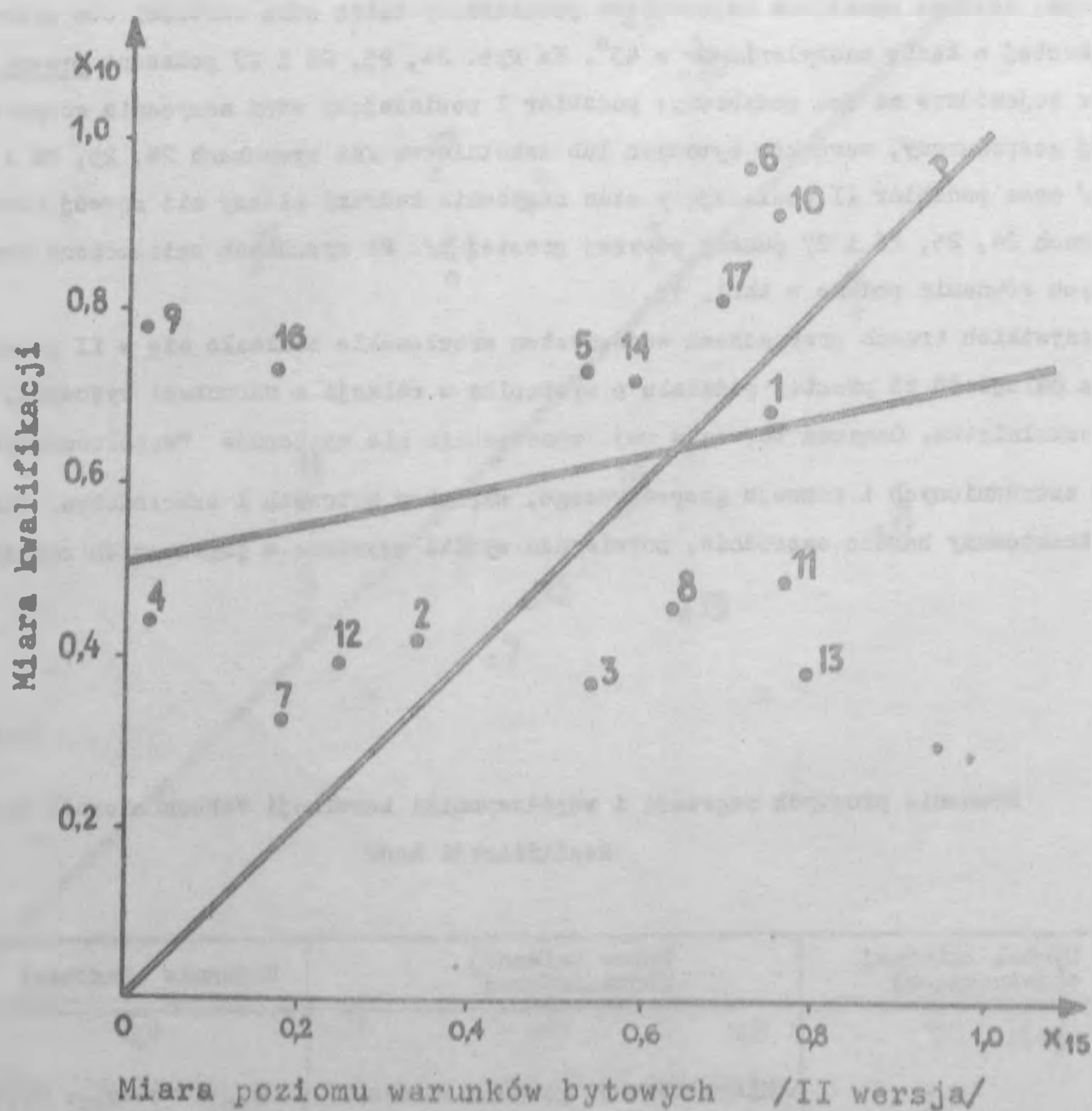
We wszystkich trzech przypadkach województwo wrocławskie znalazło się w II podzbiorze, przy czym największa odległość od prostej podziału p wystąpiła w relacji z warunkami bytowymi, najmniejsza - z rozwojem szkolnictwa. Oznacza to, że w woj. wrocławskim nie występuje "współtowarzyszenie" poziomu kwalifikacji zatrudnionych i rozwoju gospodarczego, warunków bytowych i szkolnictwa. Wniosek ten, mimo że musi być traktowany bardzo ostrożnie, potwierdza wyniki uzyskane w poprzednich rozdziałach.

Tablica 13

Równanie prostych regresji i współczynniki korelacji taksonomicznej miary kwalifikacji kadr

Lp.	Symbol zmiennej objaśniającej	Nazwa zmiennej objaśniającej	Równanie regresji	Współczynnik korelacji
1.	x_{12}	Miara rozwoju gospod. wersja I	$\hat{x}_{10} = 0,44x_{12} + 0,34$	+ 0,44
2.	x_{13}	Miara rozwoju gospod. wersja II	$\hat{x}_{10} = 0,19x_{13} + 0,49$	+ 0,21
3.	x_{15}	Miara rozwoju warunków bytowych wersja II	$\hat{x}_{10} = 0,21x_{15} + 0,51$	+ 0,25
4.	x_{16}	Miara rozwoju szkolnictwa	$\hat{x}_{10} = 0,48x_{16} + 0,31$	+ 0,49
5.	x_{17}	Zmienna zero-jedynkowa	$\hat{x}_{10} = 0,24x_{17} + 0,50$	+ 0,56

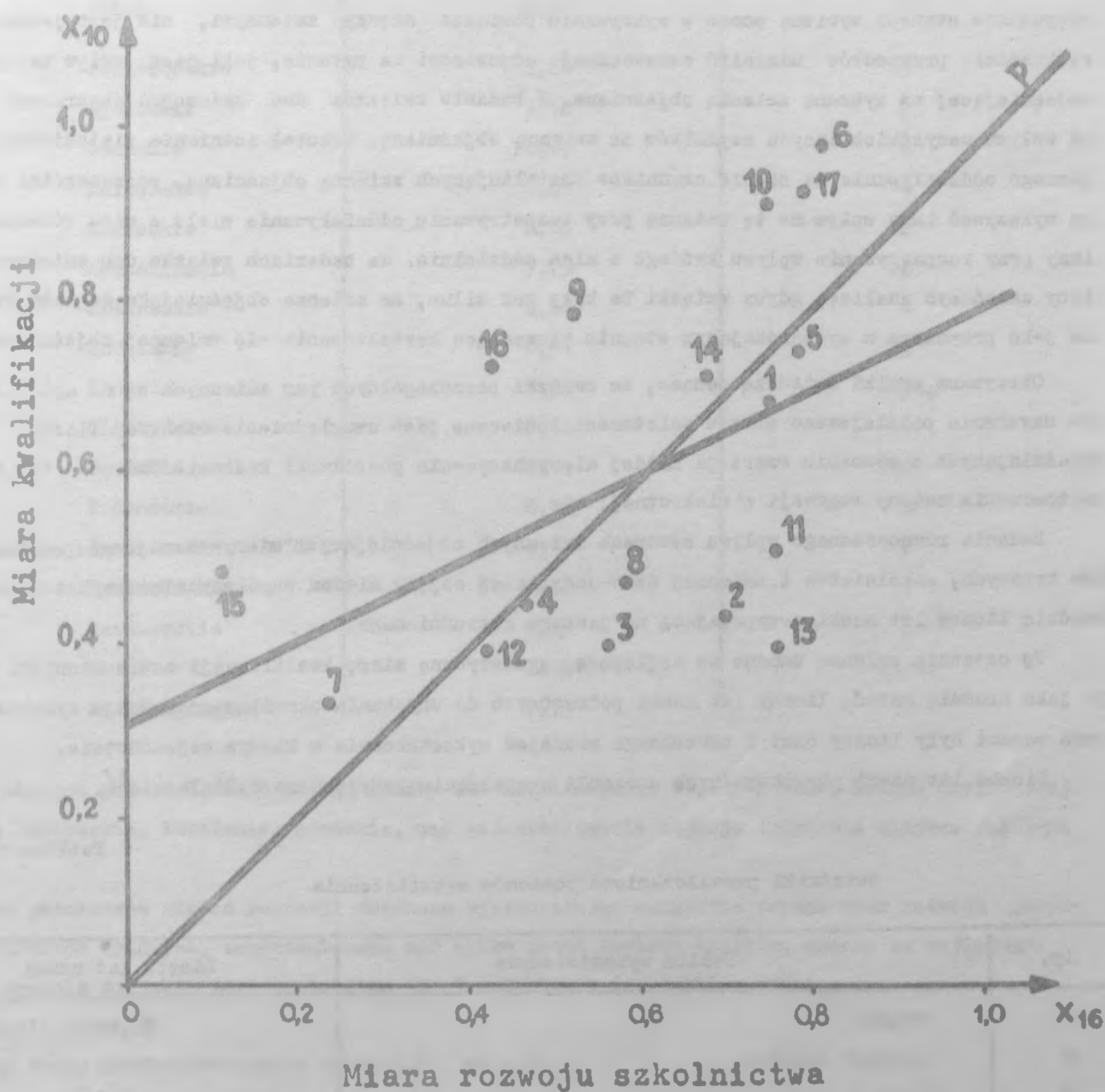
TAKSONOMICZNA MIARA KWALIFIKACJI A POZIOM WARUNKÓW BYTOWYCH /WERSJA II/



$$\hat{X}_{10} = 0,21 X_{15} + 0,51$$

— — — — — prosta podziału proporcjonalnego

TAKSONOMICZNA MIARA KWALIFIKACJI A ROZWÓJ SZKOLNICTWA



$$\hat{x}_{10} = 0,48 x_{16} + 0,31$$

- prosta podziału proporcjonalnego

10. Syntetyczna ocena przyczyn terenowego zróżnicowania nasycenia gospodarki kadrami kwalifikowanymi

10.1. Uwagi wstępne

W przeprowadzonych dotychczas /w punktach 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1 i rozdziale 9/ badaniach zależności między miarami nasycenia gospodarki poszczególnymi rodzajami kadr a miarami rozwoju gospodarczego, warunków bytowych, szkolnictwa i zmienną zero-jedynkową stosowano metodę regresji i korelacji podwójnej, tzn. badano związek każdej zmiennej objaśnianej z jedną tylko zmienną objaśniającą. Takie postępowanie stanowi wybitną pomoc w wykrywaniu powiązań między zmiennymi, nie jest jednak w stanie w większości przypadków udzielić ostatecznej odpowiedzi na pytanie, jaki jest wpływ każdej zmiennej objaśniającej na wybraną zmienną objaśnianą. W badaniu związków dwu zmiennych abstrahuje się bowiem od wpływu wszystkich innych czynników na zmienną objaśnianą. Wskutek istnienia wielokierunkowego i wzajemnego oddziaływania na siebie czynników kształtujących zmienną objaśnianą, poszczególne czynniki mogą wykazywać inny wpływ na tę zmienną przy rozpatrywaniu oddziaływania wielu z nich równocześnie, a inny przy rozpatrywaniu wpływu każdego z nich oddzielnie. Na badaniach związku dwu zmiennych można byłoby zakończyć analizę, gdyby związki te były tak silne, że zmienna objaśniająca mogłaby być traktowana jako przyczyna w wystarczającym stopniu tłumacząca kształtowanie się zmiennej objaśnianej.

Otrzymane wyniki świadczą jednak, że związki poszczególnych par zmiennych są na ogół słabe. Zatem dla uzyskania pełniejszego obrazu zależności konieczne jest uwzględnienie większej liczby zmiennych objaśniających w równaniu regresji każdej miary nasycenia gospodarki kadrami. Oznacza to konieczność zastosowania metody regresji wielokrotnej.

Badania równoczesnego wpływu czterech zmiennych objaśniających: miary rozwoju gospodarczego, warunków bytowych, szkolnictwa i zmiennej zero-jedynkowej objęły siedem współczynników wykształcenia oraz średnią liczbę lat nauki przypadającą na jednego zatrudnionego.

Tę ostatnią zmienną uznano za najlepszą, syntetyczną miarę kwalifikacji zatrudnionych. Obliczono ją jako średnią ważoną liczby lat nauki potrzebnych do uzyskania określonego rodzaju wykształcenia, przy czym wagami były liczby osób z określonym rodzajem wykształcenia w każdym województwie.

Liczbę lat nauki poszczególnych szczebli kształcenia przyjęto za F.Bieleckim^{1/}.

Tablica 14

Wskaźniki przeliczeniowe poziomów wykształcenia

Lp.	Poziom wykształcenia	Liczba lat nauki
1	wyższe	16,00
2	średnie zawodowe	12,02
3	średnio ogólnokształcące	11,83
4	średnie ogólnokształcące niepełne	9,25
5	zasadnicze zawodowe	9,50
6	podstawowe	7,04
7	podstawowe nie ukończone	4,39

Średnią liczbę lat nauki jednego pracownika w poszczególnych województwach prezentuje tablica 15.

Otrzymano tu wynik dość zaskakujący, mówiący, że najwyższą średnią liczbę lat nauki ma zatrudniony w województwie katowickim. Pochodzi to stąd, że w województwie tym przy niewielkim udziale kadr

1/ F.Bielecki: Poziom kształcenia a wysokość płac w: Ekonomiczno-społeczne aspekty kształcenia, KIW, Warszawa 1968, n.139.

wykształceniem wyższym i średnim występuje równocześnie najmniej w kraju udział osób z wykształceniem niepełnym podstawowym i bardzo wysoki udział osób z wykształceniem zasadniczym.

Tablica 15

Średnia liczba lat nauki jednego pracownika według województw w 1968 roku

Lp.	Województwo	Średnia	Numer miejsca województwa
1.	Polska	8,39	-
2.	Białostockie	8,20	9
3.	Bydgoskie	9,12	2
4.	Gdańskie	8,49	6
5.	Katowickie	9,27	1
6.	Kieleckie	8,03	12
7.	Koszalińskie	7,75	16
8.	Krakowskie	8,54	4
9.	Lubelskie	8,51	5
10.	Łódzkie	7,95	13/14
11.	Olsztyńskie	7,84	15
12.	Opolskie	8,09	10
13.	Poznańskie	8,37	8
14.	Rzeszowskie	8,44	7
15.	Szczecińskie	8,06	11
16.	Warszawskie	8,83	3
17.	Wrocławskie	7,95	13/14
18.	Zielonogórskie	7,73	17

Drugie miejsce pod względem średniej liczby lat nauki zajmuje woj.bydgoskie, dalsze miejsca: woj. warszawskie, krakowskie, lubelskie, gdańskie, zaś woj.wrocławskie zajmuje trzynaste miejsce /ex equo z łódzkiem/.

Obliczeń parametrów równań regresji dokonano wykorzystując wszystkie wersje miar rozwoju gospodarczego i warunków bytowych, zaprezentowano zaś tylko jeden wariant wyników, uznany za najlepszy.

Wyniki badania związków zawiera tablica 16. W kolumnie 4 tej tablicy podano:

a/ równania regresji,

b/ błędy oceny parametrów /patrz punkt 1.2., wzór 3/,

c/ wartości t_1 /patrz punkt 1.2., wzór 4/,

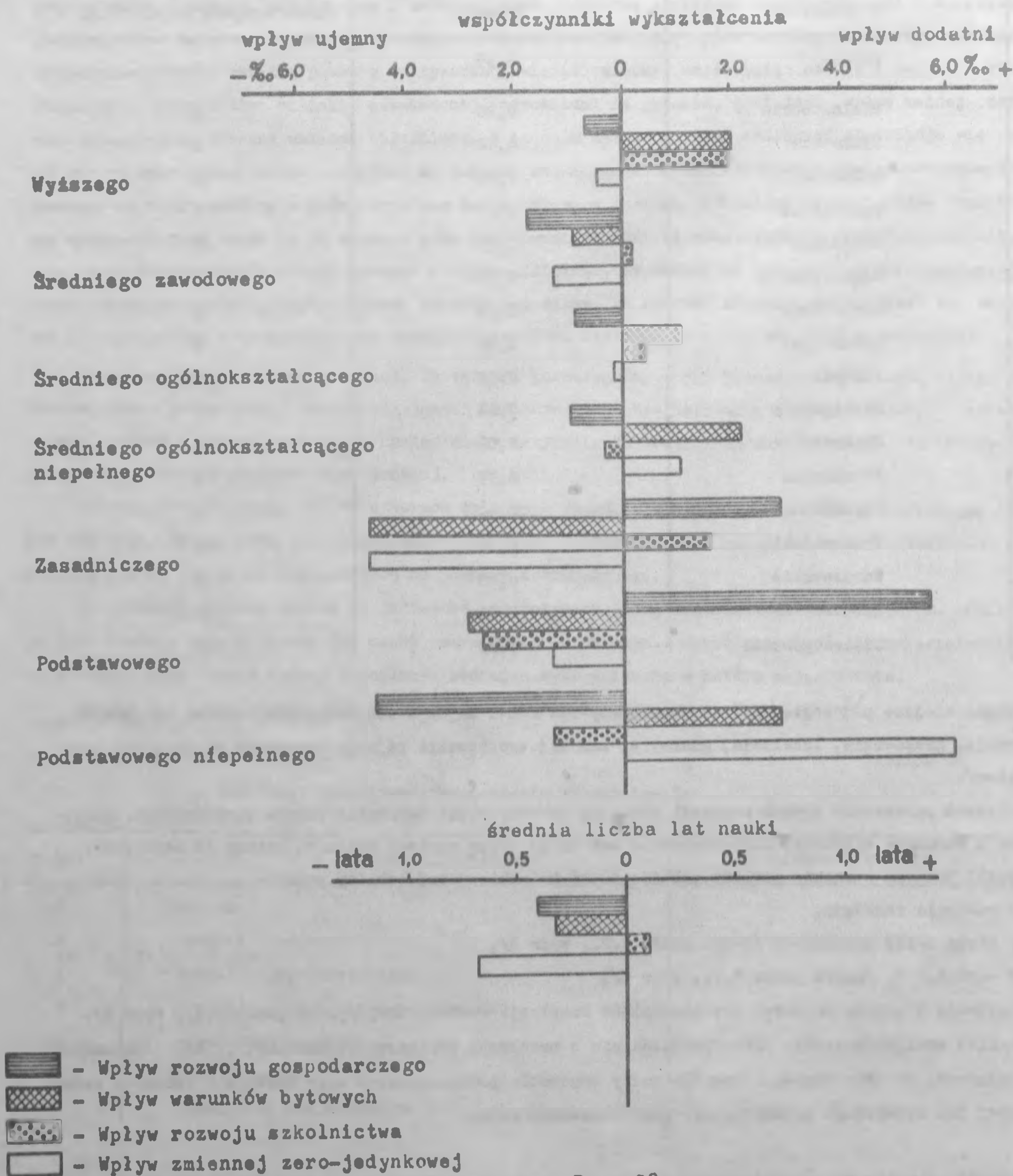
zaś w kolumnie 5 podano wartości współczynników korelacji wielokrotnej /patrz punkt 1.2., wzór 2/.

Analiza wyników zostanie przeprowadzona nie w przekroju zmiennych objaśnianych, lecz zmiennych objaśniających, co jest wygodniejsze dla oceny znaczenia poszczególnych miar rozwoju i zmiennej zero-jedynkowej dla terenowego zróżnicowania rozmieszczenia kadr.

10.2: Rozwój gospodarczy a rozmieszczenie kadr

W świetle otrzymanych wyników rozwój gospodarczy posiada istotny wpływ na wartość wszystkich miar nasylenia gospodarki kadrą.

OCENA NA PODSTAWIE FUNKCJI REGRESJI ROZMIARÓW WPŁYWU WYRÓŻNIONYCH CZYNNIKÓW NA POZIOM MIAR KWALIFIKACJI PRACOWNIKÓW W WOJ. WROCŁAWSKIM



Rys. 28

Na większość mian wpływ rozwoju gospodarczego jest ujemny, tzn. im wyższy jest rozwój gospodarki, tym słabszy jest stopień nasycenia terenu danym rodzajem kadr. Dotyczy to: wykształcenia wyższego, średniego zawodowego, średniego ogólnokształcącego pełnego i niepełnego, podstawowego niepełnego.

Dodatni wpływ rozwoju gospodarczego występuje w przypadku wykształcenia zasadniczego i podstawowego.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że miara opisująca najbardziej syntetycznie stan kwalifikacji zatrudnionych, mianowicie średnia liczba lat nauki, zależy ujemnie od rozwoju gospodarczego.

Wyniki te mogą zatem służyć jako świadectwo, że w naszym kraju jest realizowana polityka pobudzania rozwoju gospodarczego drogą często administracyjnego forsowania zatrudniania kadr kwalifikowanych w najmniej rozwiniętych rejonach.

Dotyczy to wykształcenia wyższego i średniego.

Dodatni związek współczynników wykształcenia zasadniczego i pełnego podstawowego /a więc rodzajów wykształcenia typowych dla pracowników fizycznych/ z rozwojem gospodarczym świadczy zaś, że rejon rozwinięty nie może się obejść bez robotników kwalifikowanych. Ta ogólna prawidłowość najbardziej jasnowyra jest potwierdzana przez woj.katowickie, gdzie jak wiadomo, przy najwyższym w Polsce rozwoju gospodarczym, występują niskie wartości współczynników wykształcenia wyższego i średniego, zaś bardzo wysoki współczynnik wykształcenia zasadniczego zawodowego i niski - niepełnego podstawowego.

Wyniki tych badań pozwalają sformułować tezę, że w dobrze zorganizowanej gospodarce udział wysoko kwalifikowanych specjalistów nie musi być duży, przeciwnie zaś, w gospodarce nieustabilizowanej, szukającej dróg rozwoju, udział ten bywa na ogół wyższy. Tezę tę potwierdzają dane o liczbie inżynierów w Polsce i w innych krajach /patrz tablica 10/.

10.3. Warunki bytowe a rozmieszczenie kadr

Badania związku współczynników wykształcenia z warunkami bytowymi metodą korelacji i regresji podwójnej nie doprowadziły, jak to widzieliśmy w punktach 4.1., 5.1., 6.1., 7.1. i 8.1. do wykrycia istotnych związków.

Wyniki te zostały potwierdzone w badaniach korelacji wielokrotnej, kiedy to wpływ istotny tego czynnika otrzymano jedynie w przypadku wykształcenia wyższego i niepełnego ogólnokształcącego, przy czym był to wpływ dodatni.

Szczególnie ważnym wynikiem jest stwierdzenie przyciągania pracowników z wyższym wykształceniem przez rejony o lepszych warunkach bytowych. Należy podkreślić, że wynik ten uzyskano dla miary poziomu warunków bytowych uwzględniającej woj.warszawskie. Miara warunków bytowych pomijająca to województwo nie wykazuje istotnych powiązań ze współczynnikami wykształcenia.

Można sądzić, że otrzymanie na ogół słabej zależności nasycenia kadrami od miary rozwoju warunków bytowych może pochodzić stąd, że miara ta charakteryzuje przeciętny poziom tych warunków w województwie. Być może inny wynik uzyskano by wówczas, gdyby każdy współczynnik wykształcenia korelowano z miarą warunków bytowych grupy osób o tymże rodzaju wykształcenia. Uzyskanie odpowiednich mierników było jednak niemożliwe.

10.4. Rozwój szkolnictwa a rozmieszczenie kadr

Wpływ rozwoju szkolnictwa na poziom współczynników wykształcenia jest istotny tylko w przypadku wykształcenia wyższego, przy czym jest to wpływ bardzo silny dodatni.

Mimo, że pozostałe współczynniki są z rozwojem szkolnictwa związane nieistotnie, warto wskazać, że są to związki dodatnie w odniesieniu do współczynników wykształcenia średniego zawodowego i ogólnokształcącego.

kształcącego oraz zasadniczego, zaś związki ujemne w przypadku współczynników wykształcenia średniego ogólnokształcącego niepełnego, podstawowego i podstawowego niepełnego.

Średnia liczba lat nauki jednego zatrudnionego jest związana istotnie i dodatnio z rozwojem szkolnictwa.

Wyniki te pozwalają wyciągnąć wniosek, że stopień nasycenia terenu kadrami kwalifikowanymi jest tym wyższy, im lepszy jest rozwój szkolnictwa tego rejonu.

10.5. Zmienna zero-jedynkowa

Zmienna zero-jedynkowa charakteryzuje przynależność województw do Polski przed 1939 r. / patrz rozdział 9/. Przy interpretacji parametru stojącego przy tej zmiennej należy pamiętać, że parametr ten "znika", gdy zmienna przyjmuje wartość zero, tj. zgodnie z przyjętą konwencją, gdy województwo jest ziemią dawną. Przykładowo, równanie średniej liczby lat nauki ma postać

$$\hat{x}_{11} = -1,22x_{13} - 0,54x_{14} + 0,18x_{16} - 0,71x_{17} + 9,55.$$

Wstawiając do tego równanie $x_{17} = 0$ eliminujemy z niego wyrażenie $-0,71x_{17}$, zaś wstawiając $x_{17} = 1$ otrzymujemy ocenę wpływu na średnią liczbę lat nauki "nowości" terytorium.

Zmienna zero-jedynkowa jest na ogół istotnie związana z miarami kwalifikacji kadr. Istotny wpływ ujemny /tj. obniżanie poziomu współczynnika na ziemiach odzyskanych/ zanotowano w stosunku do współczynników wykształcenia wyższego i zasadniczego /przy $\alpha = 0,05$ / oraz średniego zawodowego. /przy $\alpha = 0,01$ /. Istotny wpływ dodatni wystąpił w stosunku do współczynników wykształcenia ogólnokształcącego niepełnego i podstawowego niepełnego /przy $\alpha = 0,05$ /.

Również ujemny, bardzo silny związek stwierdzono między tą zmienną a średnią liczbą lat nauki pracownika.

10.6. Syntetyczna ocena przyczyn ukształtowania się struktury kwalifikacji pracowników gospodarki uspołecznionej woj.wrocławskiego

Podsumowując wyniki badania struktury pracowników według wykształcenia za pomocą metody regresji i korelacji wielokrotnej należy podkreślić, że badanie to wniosło do obrazu zależności jasność, której nie można było uzyskać przy stosowaniu metody regresji i korelacji podwójnej. Otrzymane równania regresji wielokrotnej posiadają na ogół wysoki stopień zgodności z przebiegiem procesów, których są opisem. Wyjaśniają one bowiem od 86 % do 58 % zmienności zmiennych objaśnianych /tyle wynoszą bowiem skrajne wartości kwadratu współczynnika korelacji wielokrotnej, R^2 /, przy czym wysoki stopień zgodności występuje w przypadkach szczególnie ważnych zmiennych objaśnianych, tj. współczynnika wykształcenia wyższego, średniego zawodowego i średniej liczby lat nauki. Równania te można zatem traktować jako posiadające wartości predyktywne. Mogą więc być wykorzystane do oceny wpływu rozważanych w opracowaniu zmiennych objaśniających na poziom współczynników wykształcenia oraz średniej liczby lat nauki osiągniętych w woj.wrocławskim.

Ocenę taką można przeprowadzić przez wstawienie do równań regresji wartości zmiennych objaśniających otrzymanych dla woj. wrocławskiego i pomnożenie tych wartości przez stojące przy poszczególnych zmiennych parametry. Algebraiczna suma tych wpływów daje prognozę kształtowania się określonej miary wykształcenia w woj.wrocławskim. Porównanie prognozy z wartością rzeczywiście osiągniętą pozwala ocenić wpływ czynników przypadkowych, tj. zmiennych nie uwzględnionych w równaniu, na kształtowanie się danej objaśnianej.

Tablica 16

Regresja wielokrotna współczynników wykształcenia oraz średniej liczby lat nauki

Lp.	Symbol zmiennnej objaśnianej	Nazwa zmiennnej objaśnianej	a/ Równanie regresji wielokrotnej b/ błędy oceny parametrów S /a _i / c/ wartości t _i	Współczynnik korelacji wielokrotnej R
1.	x ₁	Współczynnik wykształcenia wyższego	$\hat{x}_1 = 19,90x_{13} - 32,57x_{14} - 47,44x_{16} - 4,23x_{17} + 80,55$ b 9,27 14,80 14,04 1,97 7,76 c 2,15 2,20 3,38 2,15 10,37	0,93
2.	x ₂	Współczynnik wykształcenia średniego zawodowego	$\hat{x}_2 = 53,04x_{13} + 12,55x_{14} - 4,61x_{16} - 12,64x_{17} + 85,72$ b 14,32 22,86 21,68 6,75 11,99 c 3,70 0,55 0,21 1,87 7,14	0,87
3.	x ₃	Współczynnik wykształcenia średniego ogólnokształcącego	$\hat{x}_3 = 24,35x_{13} - 16,64x_{14} - 9,18x_{16} - 1,53x_{17} + 48,46$ b 9,65 15,41 14,61 4,55 8,08 c 2,52 1,08 0,63 0,34 6,00	0,78
4.	x ₄	Współczynnik wykształcenia średniego ogólnokształcącego niepełnego	$\hat{x}_4 = 28,16x_{13} - 37,74x_{14} + 5,22x_{16} + 10,62x_{17} + 40,44$ b 6,85 10,94 10,37 3,23 5,74 c 4,11 3,45 0,50 3,28 7,05	0,87
5.	x ₅	Współczynnik wykształcenia zasadniczego	$\hat{x}_5 = -88,93x_{13} + 75,11x_{14} - 38,70x_{16} - 46,32x_{17} + 189,23$ b 29,28 46,74 44,32 13,81 24,51 c 3,03 1,61 0,87 3,35 7,72	0,80
6.	x ₆	Współczynnik wykształcenia podstawowego	$\hat{x}_6 = -178,86x_{13} + 45,44x_{14} + 62,89x_{16} - 12,75x_{17} + 473,40$ b 34,76 55,48 52,61 16,39 29,10 c 5,15 0,82 1,20 0,78 16,27	0,87
7.	x ₇	Współczynnik wykształcenia podstawowego niepełnego	$\hat{x}_7 = 142,51x_{13} - 46,46x_{14} + 32,09x_{16} + 60,71x_{17} + 82,17$ b 48,20 76,94 72,95 22,73 40,35 c 2,96 0,60 0,44 2,67 2,04	0,76
8.	x ₁₁	Średnia liczba lat nauki 1 zatrudnionego	$\hat{x}_{11} = -1,22x_{13} - 0,54x_{14} + 0,18x_{16} - 0,71x_{17} + 9,55$ b 0,49 0,78 0,74 0,23 0,41 c 2,52 0,69 2,42 3,10 23,47	0,87

Wyjaśnienie symboli zmiennych objaśniających:

x₁₃ - miara rozwoju gospodarczego, wersja II /produkcja globalna przeliczona na 1 mieszkańca/,x₁₄ - miara rozwoju warunków bytowych, wersja I /z woj.warszawskim/, x₁₆ - miara rozwoju szkolnictwa, x₁₇ - zmienna zero-jedynkowa.

Wartości zmiennych objaśniających, otrzymane dla woj. wrocławskiego, są następujące:

rozwój gospodarczy	$x_{13} = 0,321$ /patrz tablica 2/,
rozwój warunków bytowych	$x_{14} = 0,626$ /patrz tablica 3/,
rozwój szkolnictwa	$x_{16} = 0,423$ /patrz tablica 5/,
zmienna zero-jedynkowa	$x_{17} = 1$ /województwo odzyskane/.

Wstawiając wymienione wartości do równania współczynnika wykształcenia wyższego

$$\hat{x}_1 = 19,90x_{13} - 32,57x_{14} - 47,44x_{16} - 4,23x_{17} + 80,55 \quad / 1 /$$

/patrz tablica 16/ otrzymujemy

$$\hat{x}_1 = 19,90 \cdot 0,321 - 32,57 \cdot 0,626 - 47,44 \cdot 0,423 - 4,23 \cdot 1 + 80,55 \quad / 2 /$$

$$\hat{x}_1 = +6,39 - 20,39 - 20,07 - 4,23 + 80,55 \quad / 3 /$$

$$\hat{x}_1 = 42,25 \quad / 4 /$$

Liczby stojące po prawej stronie równości /3/ pokazują rozmiary wpływu poszczególnych zmiennych objaśniających na poziom współczynnika wykształcenia wyższego w woj. wrocławskim. Interpretacja tych liczb, ze względu na budowę taksonomicznych miar rozwoju, jest dość skomplikowana. Pamiętać należy, że osiągnięcie przez jednostkę terytorialną wartości zero w którejś z dziedzin charakteryzowanych przez miarę taksonomiczną oznacza osiągnięcie bardzo wysokiego relatywnie, tj. w stosunku do pozostałych jednostek badanego zbioru, poziomu rozwoju. Ten poziom można byłoby nazwać pełnym /w porównaniu z rozwojem pozostałych jednostek/.

Wyznaczając wartość prognozy współczynnika wykształcenia wyższego dla jednostki terytorialnej, która osiągnęła tak rozumiany pełny rozwój we wszystkich trzech dziedzinach charakteryzowanych przez miary taksonomiczne, oraz przyjmując, że jest to teren odzyskany po 1944 r., otrzymalibyśmy

$$\hat{x}_1 = -4,23 \cdot 1 + 80,55 = 75,32.$$

Stąd wynika, że występowanie wartości miar taksonomicznych różnych od zera oznacza w przypadku zależności dodatniej zmiennej objaśnianej z miarą taksonomiczną - pojawienie się "zysku", zaś w przypadku zależności ujemnej - "straty" części możliwej do osiągnięcia wartości zmiennej objaśnianej. Trzeba jednak powiedzieć, że jeżeli oczekivalibyśmy wysokiego poziomu kwalifikacji na terenach posiadających wysoki poziom rozwoju społeczno-gospodarczego /czyli ujemnego związku miar wykształcenia z miarami rozwoju społeczno-gospodarczego/, to wystąpienie "zysku" nie może być oceniane pozytywnie.

Po tych wyjaśnieniach można przystąpić do interpretacji liczb równości /3/. Związek współczynnika wykształcenia wyższego z miarą rozwoju gospodarczego jest dodatni, zaś rozwój gospodarczy woj. wrocławskiego jest niepełny / $x_{13} = 0,321$ /. Z tego tytułu województwo to osiągnęło pewien "zysk" / w wysokości 6,39 0/00/, czyli podwyższenie poziomu rozpatrywanego współczynnika. Z kolei związek współczynnika wykształcenia wyższego z miarą rozwoju warunków bytowych jest ujemny, co oznacza, że korzystne dla poziomu zmiennej objaśnianej byłoby osiągnięcie wartości tej miary bliskiej zeru. W woj. wrocławskim wartość tej miary jest jednak wysoka /0,626/, stąd "strata" poziomu współczynnika wynosi aż 20,39 0/00. Podobnie rzecz się przedstawia z rozwojem szkolnictwa. "Strata" z tytułu niepełnego rozwoju szkolnictwa wynosi 20,07 0/00. Również ujemny wpływ na poziom współczynnika wykształcenia wyższego ma fakt, że województwo wrocławskie jest ziemią odzyskaną /strata = 4,23 0/00/.

Tablica 17

Ocena - na podstawie funkcji regresji - przyczyn określających strukturę
pracowników Dolnego Śląska według kwalifikacji w 1968 r.

Lp.	Symbol zmiennej objaśnia- nej	Nazwa zmiennej objaśnianej	Ocena wpływu na zmienną objaśnianą				Ocena wartości zmiennej objaśnia- nej		Rzeczy- wista wartość zmiennej objaś- nianej w woj. wrocław- skim	Odchylenie /kol. 10- kol.9/	
			rozwoju gospo- darczego x_{13}	warunków bytowych x_{14}	szkolni- ctwa x_{16}	zmiennej zero-je- dynkowej x_{17}	bez uwzględ- nienia x_{17}	z uwzględ- nieniem x_{17}		absolut- ne	w % sta- nu rze- czywis- tego
1	x_1	Współczynnik wykształcenia wyższego	+6,39	-20,39	-20,07	-4,23	46,48	42,25	40,9	-1,4	-3,4
2	x_2	Współczynnik wykształcenia średniego zawodowego	+17,03	+7,86	-1,95	-12,64	108,66	96,02	97,8	+1,0	+1,0
3	x_3	Współczynnik wykształcenia średniego ogólnokształcącego	+7,82	-10,42	-3,88	-1,53	42,0	40,5	40,6	+0,1	+0,2
4	x_4	Współczynnik wykształcenia średniego ogólnokształcącego niepełnego	+9,04	-23,63	+2,21	+10,62	28,1	38,7	39,3	+0,6	+1,6
5	x_5	Współczynnik wykształcenia zasadniczego	-28,55	+47,02	-16,37	-46,32	191,3	145,0	134,0	-11,0	-8,2
6	x_6	Współczynnik wykształcenia podstawowego	-57,41	+28,45	+26,60	-12,75	471,0	458,3	438,6	-19,7	-4,5
7	x_7	Współczynnik wykształcenia podstawowego niepełnego	+45,75	-29,08	+13,57	+60,71	112,4	173,1	208,8	+35,7	+17,1
8	x_{11}	Średnia liczba lat nauki 1 zatrudnionego	-0,39	-0,34	+0,08	-0,71	8,90	8,19	7,95	-0,24	-3,0

Suma liczb, stojących po prawej stronie równości /3/, tj. prognoza poziomu współczynnika wykształcenia wyższego w woj. wrocławskim, równa jest 42,25 ‰. Rzeczywisty współczynnik równy jest zaś 40,9%, zatem różnica 42,25 - 40,9 nie została wyjaśniona przez równanie regresji. Różnica ta stanowi 3,4% stanu rzeczywistego / $\frac{42,25 - 40,9}{40,9} \cdot 100 = 3,4 \%$ /, świadczy więc o dużej zgodności modelu z rzeczywistością.

Przedstawione wyżej szczegółowo rozumowanie i postępowanie zastosowano w stosunku do każdej miary wykształcenia. Wyniki obliczeń ujęto w tablicy 17. W kolumnach 4, 5, 6 i 7 tej tablicy podano oceny wpływu poszczególnych zmiennych objaśniających. Sumę wpływów zmiennych x_{13} , x_{14} , x_{16} /tj. miar rozwoju gospodarczego, warunków bytowych i szkolnictwa/ oraz wyrazu wolnego ujęto w kol. 8, zaś sumę wpływów tych samych zmiennych oraz zmiennej x_{17} /zmiennej zero-jedynkowej/ podano w kol. 9.

Na podstawie informacji zawartych w tablicy 17 i na rys. 28 Czytelnik może z łatwością prześledzić kierunki i rozmiary wpływu poszczególnych zmiennych objaśniających na miary kwalifikacji. Powtarzanie w sposób opisowy tych informacji nie wydaje się celowe.

Warto natomiast podkreślić, że zgodność otrzymanych wyników, tj. oszacowań miar kwalifikacji zatrudnionych, dokonanych na podstawie równań regresji z rzeczywistymi wartościami tych miar w woj. wrocławskim jest bardzo wysoka, o czym świadczą liczby podane w kol. 11 i 12 tablicy 17. Można więc sądzić, że badanie dało dobre wytłumaczenie sytuacji kadrowej na Dolnym Śląsku.

Dodatek

Zestawienie symboli zmiennych

Zmienne objaśniane

x_1	Współczynnik wykształcenia wyższego
x_2	Współczynnik wykształcenia średniego zawodowego
x_3	Współczynnik wykształcenia średniego ogólnokształcącego
x_4	Współczynnik wykształcenia średniego ogólnokształcącego niepełnego
x_5	Współczynnik wykształcenia zasadniczego
x_6	Współczynnik wykształcenia podstawowego
x_7	Współczynnik wykształcenia podstawowego niepełnego
x_8	Współczynnik wykształcenia wyższego technicznego
x_9	Współczynnik wykształcenia wyższego ekonomicznego
x_{10}	Taksonomiczna miara kwalifikacji kadr
x_{11}	Przeciętna liczba lat nauki jednego pracownika

Zmienne objaśniające

x_{12}	Taksonomiczna miara rozwoju gospodarczego wersja I /produkcja globalna nie przeliczona na 1 mieszkańca/
x_{13}	Taksonomiczna miara rozwoju gospodarczego wersja II /produkcja globalna przeliczona na 1 mieszkańca/
x_{14}	Taksonomiczna miara rozwoju warunków bytowych wersja I /z woj. warszawskim/
x_{15}	Taksonomiczna miara rozwoju warunków bytowych wersja II /bez woj. warszawskiego/
x_{16}	Taksonomiczna miara rozwoju szkolnictwa
x_{17}	Zmienna zero-jedynkowa / $x_{17} = 1$ gdy województwo jest ziemią dawną, $x_{17} = 0$ gdy województwo jest ziemią odzyskaną, $x_{17} = 0,5$ gdy województwo jest w części ziemią dawną, a w części odzyskaną/

Lp.	Województwa	1956		1958							1964							1968						
		wyższe	zawodowe	wyższe	średnie zawodowe	średnie ogólnokształcące	niepełne średnie ogólnokształcące	zasadnicze zawodowe	podstawowe	niepełne podstawowe	wyższe	średnie zawodowe	średnie ogólnokształcące	niepełne średnie ogólnokształcące	zasadnicze zawodowe	podstawowe	niepełne podstawowe	wyższe	średnie zawodowe	średnie ogólnokształcące	niepełne średnie ogólnokształcące	zasadnicze zawodowe	podstawowe	niepełne podstawowe
	Polska	29,8	62,2	37,8	69,1	43,4	49,3	82,2	407,8	310,5	43,5	83,8	44,0	45,9	111,9	450,0	220,9	47,5	113,1	45,2	38,2	153,2	438,0	164,8
1.	Białostockie	20,9	87,5	28,7	104,1	38,5	64,0	65,9	298,6	400,1	35,2	121,4	44,7	61,1	91,3	369,4	276,9	38,1	145,5	48,7	43,2	127,8	391,3	205,4
2.	Bydgoskie	17,9	63,3	26,3	72,9	36,8	44,8	89,8	458,3	271,1	31,2	87,3	37,1	42,1	135,8	476,2	130,4	34,8	112,1	42,1	34,5	182,9	454,1	139,5
3.	Gdańskie	30,6	60,3	42,1	67,0	52,4	56,6	81,8	408,2	291,9	51,5	87,9	54,3	52,9	113,3	444,7	195,4	55,3	116,5	54,6	42,5	155,0	440,1	136,0
4.	Katowickie	21,7	48,1	26,8	53,1	36,7	31,8	106,9	553,1	201,6	31,7	66,1	28,5	29,2	140,4	558,8	145,3	37,0	96,0	30,1	23,8	190,8	516,2	106,1
5.	Kieleckie	20,2	73,7	27,0	93,7	34,5	49,3	71,5	303,9	420,1	31,9	112,5	39,1	44,8	92,7	387,9	281,2	33,0	130,8	41,9	37,6	135,5	403,8	217,4
6.	Koszalińskie	12,2	60,1	20,0	63,4	38,4	63,2	42,9	341,5	430,5	31,4	101,7	42,6	66,1	76,4	417,9	264,0	30,3	106,3	44,0	46,1	104,2	417,8	251,3
7.	Krakowskie	39,7	74,6	51,7	78,9	54,9	41,9	121,2	353,0	298,5	57,9	98,2	51,5	36,7	144,4	404,9	206,4	61,2	121,9	48,6	30,3	178,2	412,4	147,4
8.	Lubelskie	30,6	87,1	40,6	98,5	51,2	60,9	86,2	322,4	340,3	46,2	122,8	53,5	51,2	98,8	389,2	238,4	49,5	151,8	53,9	42,0	148,3	387,2	167,5
9.	Łódzkie	24,0	53,0	31,7	58,0	39,5	50,6	40,1	377,7	402,5	37,1	69,2	41,0	47,7	68,2	444,8	292,0	41,1	105,8	45,4	39,3	107,4	450,8	210,3
10.	Olsztyńskie	20,6	68,6	26,1	71,2	37,1	59,7	40,7	317,1	448,0	30,3	89,5	37,0	55,8	72,7	391,7	323,0	34,6	115,8	41,2	44,4	102,2	422,8	239,2
11.	Opolskie	16,2	53,8	23,1	65,6	26,2	33,0	85,7	571,1	195,2	27,7	74,7	29,4	33,5	107,4	573,3	154,0	31,5	99,0	31,9	28,5	153,2	536,4	119,4
12.	Poznańskie	28,9	59,7	36,2	66,2	29,3	37,4	100,8	433,2	296,9	43,4	75,9	33,2	38,5	140,5	466,4	202,1	47,2	104,6	41,6	34,6	194,9	438,3	138,8
13.	Rzeszowskie	20,2	77,8	31,8	106,2	74,0	49,3	95,9	328,2	314,2	37,1	126,2	62,7	40,6	119,1	396,7	217,6	36,3	141,4	58,7	33,5	166,1	414,7	149,3
14.	Szczecińskie	21,2	40,9	32,0	61,5	46,4	55,7	43,0	368,2	393,2	37,3	78,9	46,2	57,1	76,8	425,4	278,3	42,6	110,0	44,8	48,7	122,2	430,3	201,4
15.	Warszawskie	77,2	89,3	77,9	75,8	74,2	74,9	83,2	331,3	282,6	82,0	82,0	72,8	70,2	105,0	362,6	225,4	91,6	126,1	66,2	59,6	133,4	358,9	164,3
16.	Wrocławskie	20,1	40,3	30,6	57,2	39,8	51,5	59,6	372,1	389,2	36,7	72,0	37,0	46,9	90,6	437,8	279,0	40,9	97,8	40,6	39,3	134,0	438,6	208,8
17.	Zielonogórskie	12,1	53,7	22,7	70,9	38,4	55,6	50,1	386,4	375,8	23,9	73,3	31,0	43,6	88,9	441,8	297,5	28,0	100,3	38,5	41,4	131,1	437,9	222,9

a/ Liczby względne /na 1000 zatrudnionych/.

Źródło: Zeszyt 41 /D-1/ tabl. II s.XVIII.

Lp.	Województwo	1958 = 100							1964 = 100						
		wyższe	średnie zawodo- we	średnie ogólno- kształ- cące	niepełne średnie ogólno- kształ- cące	zasadni- cze za- wodowe	podsta- wowe	niepełne podsta- wowe	wyższe	średnie zawodo- we	średnie ogólno- kształ- cące	niepełne średnie ogólno- kształ- cące	zasadni- cze za- wodowe	podsta- wowe	niepełne podsta- wowe
1.	Polska	125,7	163,7	104,2	77,5	186,4	107,4	53,1	109,2	135,0	102,7	83,2	136,9	97,3	74,6
2.	Białostockie	132,8	139,8	126,5	67,5	193,9	131,0	51,3	108,2	119,9	108,9	70,7	140,0	105,9	74,2
3.	Bydgoskie	132,3	153,8	114,4	77,0	203,7	99,1	51,5	111,5	128,4	113,5	81,9	134,7	95,4	73,3
4.	Gdańskie	131,4	173,9	104,2	75,1	189,5	107,8	46,6	107,4	132,5	100,6	80,3	136,8	99,0	69,6
5.	Katowickie	138,1	180,8	112,7	74,8	178,5	93,3	52,6	116,7	145,2	105,6	81,5	135,9	92,4	73,0
6.	Kieleckie	122,2	139,6	121,4	76,3	189,5	132,9	51,7	103,4	116,3	107,2	83,9	146,2	104,1	74,7
7.	Koszalińskie	151,5	167,7	114,6	72,9	242,9	122,3	58,4	96,5	104,5	103,3	69,7	136,4	100,0	95,2
8.	Krakowskie	118,4	154,5	88,5	72,3	147,0	116,8	49,4	105,7	124,1	94,4	82,6	123,4	101,9	71,4
9.	Kieleckie	121,9	154,1	105,3	69,0	172,0	120,1	49,2	107,1	123,6	100,7	82,0	150,1	99,5	70,3
10.	Łódzkie	129,7	182,4	114,9	77,7	267,8	119,4	52,2	110,8	152,9	110,7	82,4	157,5	101,3	72,0
11.	Olsztyńskie	132,6	162,6	111,1	74,4	251,1	133,3	53,4	114,2	129,4	111,4	79,6	140,6	107,9	74,1
12.	Opolskie	136,4	150,9	121,8	86,4	178,8	93,9	61,2	113,7	132,5	108,5	85,1	142,6	93,6	77,5
13.	Poznańskie	130,4	158,0	142,0	92,5	193,4	101,2	46,7	108,8	137,8	125,3	89,2	138,7	94,0	68,7
14.	Rzeszowskie	114,2	133,1	79,3	68,0	173,2	126,2	47,5	97,8	112,0	93,6	82,5	139,5	104,5	68,6
15.	Szczecińskie	133,1	178,9	96,6	87,4	284,2	116,9	51,2	114,2	139,4	97,0	85,3	159,1	101,2	72,4
16.	Warszawskie	117,6	166,9	89,2	79,6	160,3	108,3	58,1	111,6	153,8	90,9	84,9	127,0	99,0	72,9
17.	Wrocławskie	133,7	171,0	102,0	76,3	224,8	117,9	53,6	111,0	135,8	109,7	83,8	147,9	100,2	74,8
18.	Zielonogór- skie	123,3	141,5	100,3	74,5	261,7	113,3	59,3	117,2	136,8	124,2	95,0	147,5	99,1	74,9

Pracownicy z wykształceniem wyższym, średnim, zawodowym
i zasadniczym zatrudnieni w miastach wojewódzkich w 1968 r.

L.p.	Miasto	Zatrud- nienie ogółem	Pracownicy z wykształceniem								
			wyższym			średnim zawodowym			zasadniczym		
			liczby bez- wzglę- dne	na 1000 zatrud- nionych	% zatrud- nienia w woje- wódz- twie	liczby bez- wzglę- dne	na 1000 zatrud- nionych	% zatrud- nienia w woje- wódz- twie	liczby bez- wzglę- dne	na 1000 zatrud- nionych	% zatrud- nienia w woje- wódz- twie
1.	Białystok	69967	4169	59,6	55,4	9805	140,1	34,1	11092	158,5	44,0
2.	Bydgoszcz	121252	5808	47,9	37,6	13872	114,4	27,8	29288	241,5	36,0
3.	Gdańsk	156947	13623	86,8	57,3	19065	121,5	38,1	25837	164,6	38,8
4.	Katowice	179753	13113	73,0	25,9	20605	114,6	15,7	32698	181,9	12,5
5.	Kielce	59977	3798	63,3	31,4	8949	149,2	18,6	8454	141,0	17,0
6.	Koszalin	27774	1845	66,4	30,9	3962	142,7	19,1	4072	146,6	19,8
7.	Kraków	275476	28664	104,1	69,7	33221	120,6	39,4	50496	183,3	40,9
8.	Lublin	98562	8599	87,2	54,9	14522	147,3	30,2	16031	162,6	34,1
9.	Łódź	364991	19829	54,3	70,3	36277	99,4	49,9	36747	100,7	39,5
10.	Olsztyn	44978	3513	78,1	47,0	6678	148,5	26,7	5792	128,8	26,2
11.	Opole	49042	3135	63,9	33,7	5970	121,7	20,4	8273	168,7	18,3
12.	Poznań	210904	18958	89,9	62,4	23462	111,2	34,9	49388	234,2	39,4
13.	Rzeszów	52525	3673	69,9	29,2	8974	170,9	18,3	9700	184,7	16,9
14.	Szczecin	138006	8455	61,3	74,3	16654	120,7	56,7	19955	144,6	61,1
15.	Warszawa	645677	78448	121,5	84,1	79705	123,4	62,1	87951	136,2	64,8
16.	Wrocław	219379	19723	89,9	60,5	25673	117,0	32,9	33292	151,8	31,2
17.	Zielona Góra	36522	2153	59,0	31,6	4246	116,3	17,4	5819	159,3	18,2

Pracownicy z wykształceniem wyższym, średnim zawodowym
i zasadniczym według województw /bez miast będących
siedzibą wojewódzkiej rady narodowej/ w 1968 r.

L.p.	Województwo	Zatrud- nienie ogółem	Pracownicy z wykształceniem					
			wyższym		średnim zawodowym		zasadniczym	
			liczby bez- wzglę- dne	na 1000 zatr- dnio- nych	liczby bez- wzglę- dne	na 1000 zatr- dnio- nych	liczby bez- wzglę- dne	na 1000 zatr- dnio- nych
1.	Białostockie	127445	3356	26,3	18923	148,5	14133	110,9
2.	Bydgoskie	323173	9643	29,8	35951	111,2	52015	161,0
3.	Gdańskie	272608	10151	37,2	30999	113,7	40729	149,4
4.	Katowickie	1189435	37511	31,5	110878	93,2	228602	192,2
5.	Kieleckie	306870	8311	27,1	39048	127,2	41258	134,4
6.	Koszalińskie	169449	4138	24,4	16993	100,3	16488	97,3
7.	Krakowskie	417089	13694	32,8	51191	122,7	72899	174,8
8.	Lubelskie	218295	7072	32,4	33562	153,7	30963	141,8
9.	Łódzkie	321436	8392	26,1	36318	113,0	36994	115,1
10.	Olsztyńskie	171329	3972	23,2	18366	107,2	16283	95,0
11.	Opolskie	246145	6171	25,1	23253	94,5	36948	150,1
12.	Poznańskie	432213	11409	26,4	43808	101,4	75972	175,8
13.	Rzeszowskie	293909	8896	30,3	40018	136,2	47850	162,8
14.	Szczecińskie	129231	2925	22,6	12737	98,6	12713	98,4
15.	Warszawskie	372383	14786	39,7	48649	130,6	47852	128,5
16.	Wrocławskie	577656	12852	22,2	52308	90,6	73476	127,2
17.	Zielonogórskie	207454	4669	22,5	20223	97,5	26157	126,1

Współczynniki wykształcenia kadr według działów
w Polsce i na Dolnym Śląsku w 1968 r.

Lp.	Grupy wykształcenia Działy		W y k s z t a ł c e n i e						
			wyższe	średnio zawodowe	średnio ogólno- kształ- jące	niepełne średnio ogólno- kształ- ające	zasadni- cze zawodo- we	podsta- wowe	poniżej 7 klas
1.	Ogółem	Polska Dolny Śląsk	47 41	113 98	45 41	38 39	153 134	440 438	164 209
2.	Przemysł	Polska Dolny Śląsk	23 20	75 66	26 25	27 29	189 156	491 472	169 232
3.	Budownictwo	Polska Dolny Śląsk	52 56	95 91	37 37	27 31	149 138	462 484	178 163
4.	Rolnictwo	Polska Dolny Śląsk	41 32	97 81	25 20	23 21	98 70	402 399	314 377
5.	Leśnictwo	Polska Dolny Śląsk	31 25	81 78	25 20	30 25	59 66	471 478	303 308
6.	Transport i łączność	Polska Dolny Śląsk	11 10	65 56	45 42	43 44	139 115	531 544	166 189
7.	Obrót towarowy	Polska Dolny Śląsk	25 16	104 83	86 78	73 77	190 187	434 448	88 111
8.	Gospodarka komunalna i mieszkaniowa	Polska Dolny Śląsk	24 20	78 65	46 44	41 55	103 103	471 435	237 278
9.	Oświata, nauka i kultura	Polska Dolny Śląsk	179 177	425 393	49 54	28 31	46 47	174 184	99 114
10.	Ochrona zdrowia, opieka społeczna i kultura fizyczna	Polska Dolny Śląsk	134 99	130 110	43 40	73 71	137 133	342 367	141 180
11.	Administracja i instytucje wymiaru sprawiedliwości	Polska Dolny Śląsk	178 173	174 149	200 213	97 110	68 75	240 232	43 48
12.	Instytucje finansowe i ubezpieczeniowe	Polska Dolny Śląsk	73 69	230 210	324 347	106 127	79 81	153 123	35 43
13.	Pozostałe	Polska Dolny Śląsk	8 10	27 31	27 26	29 36	119 89	459 455	331 353

**Współczynniki wykształcenia wyższego według gałęzi
przemysłu na Dolnym Śląsku w 1968 r.**

L.p.	Gałęzie przemysłu	Polska	M. Wrocław	Województwo	Dolny Śląsk
1.	Przemysł	23,1	40,8	13,6	19,8
2.	Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej	51,1	198,1	45,5	86,4
3.	Przemysł paliw	17,6	47,9	15,0	16,1
4.	Hutnictwo żelaza	24,9	-	25,8	25,8
5.	Hutnictwo metali nieżelaznych	34,9	41,5	47,5	46,6
6.	Przemysł maszynowy i konstrukcji metalowych	34,0	43,7	22,6	32,7
7.	Przemysł elektrotechniczny	42,2	74,6	24,1	44,2
8.	Przemysł środków transportu	28,1	27,0	13,1	19,0
9.	Przemysł metalowy	20,5	28,4	9,5	20,0
10.	Przemysł chemiczny	36,9	36,6	31,9	33,1
11.	Przemysł gumowy	20,7	-	4,9	4,9
12.	Przemysł materiałów budowlanych	15,0	34,5	9,3	11,6
13.	Przemysł szklarski	14,0	23,2	9,0	9,5
14.	Przemysł porcelanowo-fajansowy	13,9	22,3	8,1	8,9
15.	Przemysł drzewny	12,3	23,9	7,3	9,2
16.	Przemysł papierniczy	12,2	16,3	6,5	7,3
17.	Przemysł poligraficzny	10,4	12,4	9,6	11,3
18.	Przemysł włókienniczy	8,9	5,7	4,6	4,6
19.	Przemysł odzieżowy	5,6	8,9	3,1	5,1
20.	Przemysł skórzanobuwniczy	6,1	5,8	4,6	4,7
21.	Przemysł spożywczy	16,9	29,9	11,4	16,5
22.	Przemysł rolny	30,4	-	-	-
23.	Inne gałęzie przemysłu	21,0	19,9	12,2	14,9

Pracownicy z wyższym wykształceniem według grup zawodów i województw
w 1968 r.

Lp.	Województwo		Razem wyż- sze	Grupy zawodów							pozo- stałe
				techni- czna	rolna	nauk ści- słych	służba zdrow- wia	huma- nis- tyczna	ekono- miczna	artys- tyczna	
1.	Warszawa	a	78446	29891	4019	6148	8346	14873	11186	2128	1849
		b	100	38,1	5,1	7,8	10,6	19,0	14,3	2,7	2,4
2.	Kraków	a	28061	10737	1572	2270	3159	5495	3302	963	563
		b	100	37,5	5,5	7,9	11,0	19,2	11,5	3,4	2,0
3.	Łódź	a	19829	6794	554	2003	3164	3549	2753	821	191
		b	100	34,3	2,8	10,1	15,9	17,9	13,9	4,1	1,0
4.	Poznań	a	18958	5916	1425	2015	2646	3495	2605	525	331
		b	100	31,2	7,5	10,6	14,0	18,4	13,8	2,8	1,7
5.	Wrocław	a	19720	7235	1145	2056	2346	3710	2113	525	590
		b	100	36,7	5,8	10,4	11,9	18,8	10,7	2,7	3,0
6.	Białostockie	a	7527	1671	1235	582	1997	1265	555	88	134
		b	100	22,2	16,4	7,7	26,5	16,8	7,4	1,2	1,8
7.	Bydgoskie	a	15451	4137	1711	2004	2450	3112	1318	429	290
		b	100	26,8	11,1	13,0	15,8	20,1	8,5	2,8	1,9
8.	Gdańskie	a	23773	9033	1579	1874	3784	3377	3205	563	358
		b	100	38,0	6,6	7,9	15,9	14,2	13,5	2,4	1,5
9.	Katowickie	a	50622	24667	1671	3051	6901	6478	6080	916	858
		b	100	48,7	3,3	6,0	13,7	12,8	12,0	1,8	1,7
10.	Kieleckie	a	12107	3968	1208	995	2274	2077	1242	119	224
		b	100	32,8	10,0	8,2	18,8	17,1	10,2	1,0	1,9
11.	Koszalińskie	a	5982	1159	1329	463	1125	1136	561	77	132
		b	100	19,4	22,2	7,7	18,8	19,0	9,4	1,3	2,2
12.	Krakowskie	a	13692	4150	1376	1170	2697	2390	1370	197	342
		b	100	30,3	10,1	8,5	19,7	17,5	10,0	1,4	2,5
13.	Lubelskie	a	15670	2712	2334	2005	3148	3771	1260	145	295
		b	100	17,3	14,9	12,8	20,1	24,1	8,0	0,9	1,9
14.	Łódzkie	a	8392	1823	1028	970	2198	1374	730	100	169
		b	100	21,7	12,2	11,6	26,2	16,4	8,7	1,2	2,0
15.	Olsztyńskie	a	7485	1500	1982	570	1297	1320	577	72	167
		b	100	20,1	26,5	7,6	17,3	17,6	7,7	1,0	2,2
16.	Opolskie	a	9306	2717	1195	811	1605	1722	914	130	212
		b	100	29,2	12,9	8,7	17,2	18,5	9,8	1,4	2,3
17.	Poznańskie	a	11409	2696	2096	1047	2239	1951	955	142	283
		b	100	23,6	18,4	9,2	19,6	17,1	8,4	1,2	2,5
18.	Rzeszowskie	a	12566	3691	1486	958	2109	2308	1559	151	304
		b	100	29,4	11,8	7,6	16,8	18,4	12,4	1,2	2,4
19.	Szczecińskie	a	11380	3331	1478	753	1925	1746	1736	163	248
		b	100	29,3	13,0	6,6	16,9	15,3	15,3	1,4	2,2
20.	Warszawskie	a	14785	4206	2127	1305	3344	2400	916	133	354
		b	100	28,5	14,4	8,8	22,6	16,2	6,2	0,9	2,4
21.	Wrocławskie	a	12849	4068	1447	1027	2559	2104	1110	172	362
		b	100	31,7	11,3	8,0	19,9	16,4	8,6	1,3	2,8
22.	Zielonogórskie	a	6822	1616	1103	569	1346	1243	680	99	166
		b	100	23,7	16,2	8,3	19,7	18,2	10,0	1,5	2,4
23.	Warszawskie z m. Warszawą	a	93231	34097	6146	7453	11690	17273	12102	2261	2203
		b	100	36,6	6,6	7,8	12,6	18,5	13,0	2,4	2,4
24.	Krakowskie z m. Krakowem	a	42353	14887	2948	3440	5856	7885	4672	1160	905
		b	100	35,1	7,0	8,1	13,8	18,6	11,0	2,7	2,1
25.	Łódzkie z m. Łodzią	a	28221	8617	1582	2973	5362	4923	3483	921	360
		b	100	30,5	5,6	10,5	19,0	17,4	12,3	3,3	1,3
26.	Poznańskie z m. Poznaniem	a	30367	8612	3521	3062	4885	5446	3560	667	614
		b	100	28,4	11,6	10,1	16,1	17,9	11,7	2,2	2,0
27.	Wrocławskie z m. Wrocławiem	a	32569	11303	2592	3083	4905	5814	3223	697	952
		b	100	34,7	8,0	9,5	15,1	17,9	9,9	2,1	2,9

Wyjaśnienie: a - liczby bezwzględne

b - w procentach wykształcenia wyższego.

Pracownicy z wyższym wykształceniem technicznym i ekonomicznym
według działów - Dolny Śląsk - na 1000 zatrudnionych w 1968 r.

L.p.	Wyszczególnienie	Techniczne	Ekonomiczne
1.	Polska	16,1	5,5
2.	Dolny Śląsk	14	4
3.	w tym:		
3.	Przemysł	14	4
4.	Budownictwo	42	5
5.	Rolnictwo	3	1
6.	Leśnictwo	1	1
7.	Transport i łączność	6	2
8.	Obrót towarowy	1	4
9.	Gospodarka komunalna i mieszkaniowa	11	3
10.	Oświata, nauka i kultura	34	7
11.	Ochrona zdrowia, opieka społeczna i kultura fizyczna	1	1
12.	Administracja i instytucje wymiaru sprawiedliwości	15	21
13.	Instytucje finansowe i ubezpieczeniowe	5	36
14.	Pozostałe	2	3

Udział kobiet w ogólnej liczbie zatrudnionych z danym
rodzajem wykształcenia /Dolny Śląsk wg działów/ w 1968 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Ogółem	Z wykształceniem						
			wyższym	średnim zawodo- wym	średnim ogólno- kształ- cącym	nie- pełnym średnim	zasadni- czym	podsta- wowym	nie- pełnym podsta- wowym
1.	Polska	38,2	33,9	51,6	62,2	58,5	28,7	36,1	33,3
2.	Dolny Śląsk	41,3	33,7	50,8	60,8	58,5	32,8	38,8	42,2
3.	Przemysł	38,2	16,1	26,8	52,2	48,8	24,2	41,3	43,6
4.	Budownictwo	15,1	17,3	27,8	56,2	39,9	8,8	10,2	13,1
5.	Rolnictwo	27,8	25,4	40,1	57,4	45,0	22,3	17,8	34,5
6.	Leśnictwo	9,8	6,3	14,4	52,2	39,2	17,9	6,9	6,7
7.	Transport i łączność	20,6	22,1	35,5	57,1	50,0	18,4	16,6	13,9
8.	Obrót towarowy	66,8	50,9	68,4	66,2	67,2	76,6	65,6	56,3
9.	Gospodarka komunal- na i mieszkaniowa	40,7	28,2	40,7	55,6	56,5	28,2	34,7	50,1
10.	Oświata, nauka i kultura	67,9	43,5	77,1	70,7	77,1	39,3	68,2	81,8
11.	Ochrona zdrowia, opieka społeczna i kultura fizyczna	80,2	59,2	85,3	75,5	86,2	84,2	81,3	81,9
12.	Administracja i instytucje wymiaru sprawiedliwości	55,9	28,7	52,2	61,6	68,2	69,1	59,4	74,1
13.	Instytucje finanso- we i ubezpieczenio- we	73,9	41,7	79,5	77,7	77,0	74,5	70,6	65,7
14.	Pozostałe	50,9	40,0	60,2	65,1	57,6	57,0	51,4	46,5

