

Cyprian Kozyra, Agnieszka Marciniuk

**BADANIA ANKIETOWE PRACODAWCÓW
W AGLOMERACJI WROCŁAWSKIEJ
– ANALIZA STATYSTYCZNA TABLIC DWUDZIELCZYCH***

1. Wstęp

W 2005 r. w aglomeracji wrocławskiej został przeprowadzony projekt badawczy dotyczący rynku pracy, obejmujący badanie jego stanu i perspektyw rozwoju. Badania oparte były na danych wtórnych (z lat 2000-2004) oraz danych pierwotnych. Dane wtórne pochodziły głównie z Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego oraz Dolnośląskiego Wojewódzkiego Urzędu Pracy. Dane pierwotne pochodziły z badania ankietowego przeprowadzonego w trzech rodzajach przedsiębiorstw, podzielonych ze względu na wielkość zatrudnienia. Projekt badawczy wykorzystywał metodologię podobnych, przeprowadzonych wcześniej badań (por. [1; 2; 6; 7]), a jego wyniki opublikowano w monografii [5].

W artykule przedstawiona zostanie analiza pytań ankietowych dotyczących przedsiębiorstw bardzo małych, na które odpowiedzi zostały zebrane w tablice dwudzielcze (nazywane też tablicami kontyngencji). Postać tych tablic była już zaprojektowana w kwestionariuszu ankietowym przy niektórych pytaniach, a w wyniku badania poszczególne komórki wypełniono liczebnościami. Tablice dwudzielcze w dokumentacji badania są dwojakiego typu, tzn. jednostki statystyczne mogły być kwalifikowane tylko do jednej komórki tabeli albo jednostka statystyczna mogła wystąpić w każdym wierszu tabeli. Zależnie od typu tabeli analiza była oparta na teście niezależności (w pierwszym przypadku) lub na teście zgodności rozkładu (w drugim przypadku). Szczegóły zastosowanej metodologii opisano w dalszej części.

* Projekt badawczy finansowany częściowo z Europejskiego Funduszu Społecznego Z/2.02/11/2.1/29/04/U/6/04.

2. Charakterystyka i założenia badania

Aglomeracja wrocławska składa się z dziewięciu powiatów: milickiego, oleśnickiego, oławskiego, strzelińskiego, średzkiego, trzebnickiego, wołowskiego, wrocławskiego ziemskiego i wrocławskiego grodzkiego. Granice administracyjne powiatów przedstawiono na rys. 1. W ramach projektowania próby losowej przy doborze firm do badania utworzono warstwy firm ze względu na liczbę zatrudnianych pracowników, opierając się na ewidencji REGON. Podział na warstwy przedstawiono w tab. 1. Do badania wylosowano 2000 firm.



Rys. 1. Granice administracyjne powiatów aglomeracji wrocławskiej

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 1. Liczba firm w populacji aglomeracji wrocławskiej i firm wylosowanych do próby

Wielkość firmy	Liczba firm (populacja)	Liczba firm (próba wstępna)
Bardzo małe (mikro)	145 837	1026
Małe	3 021	528
Średnie	527	348
Duże	81	81
Bardzo duże	17	17
Suma	149 483	2000

Źródło: [5, s. 23-24].

Ze względu na to, iż udział poszczególnych firm miasta Wrocław w aglomeracji jest dominujący, zastosowano podział na warstwy ze względu zarówno na wielkość zatrudnienia, jak i na obszar działania poszczególnych firm. Następnie przeprowadzono zależne losowanie proporcjonalne do liczebności warstw. Losowanie proporcjonalne zostało zastosowane przy założeniu, że średnia firma jest równoważna 5 małym firmom, a duże i bardzo duże 20 małym (por. [5, s. 23]).

Zaprojektowane zostały trzy rodzaje ankiet dla przedsiębiorstw dużych, małych i średnich oraz mikro (bardzo małych). Przedsiębiorstwami dużymi nazwano przedsiębiorstwa, które zatrudniają powyżej 249 pracowników. Przedsiębiorstwa małe i średnie są to takie przedsiębiorstwa, które zatrudniają od 10 do 249 pracowników, firmy mikro zaś zatrudniają od 4 do 9 osób i mają obroty do 9068 tys. zł. Wszystkie występujące w bazie REGON firmy duże i bardzo duże oraz większość firm średnich znalazły się w próbie badawczej. Ze względu na znaczną liczbę firm bardzo małych ich badanie odpowiada założeniom metody reprezentacyjnej najlepiej ze wszystkich typów firm. Dlatego analizy przedstawione w artykule ograniczone zostały tylko do firm bardzo małych. W trakcie badań okazało się też, że dane pochodzące z bazy REGON nie odpowiadają stanowi faktycznemu firm, co może czynić zrealizowaną próbę badawczą niereprezentatywną dla populacji.

Pytania ankietowe zostały podzielone na pytania metryczkowe i cztery bloki pytań. W ankiecie dla mikroprzedsiębiorstw metryczka zawierała sześć pytań. Sześć dalszych pytań bloku pierwszego dotyczyło kondycji ekonomicznej firmy oraz wpływu otoczenia na jej działalność. Kolejne dziesięć pytań zawarte zostało w bloku drugim, dotyczącym pracowników oraz miejsca pracy. Pytania 17-22 w bloku trzecim dotyczyły szkoleń pracowników, a pytania 23-31 z bloku czwartego dotyczyły zatrudnienia i kwalifikacji absolwentów.

W każdym powiecie wylosowano odpowiednią liczbę firm bardzo małych, co przedstawiono w tab. 2. Ze względu na zastosowane proporcjonalne losowanie warstwowe w każdym powiecie zastosowano wagę firm równą stosunkowi liczby firm w danym powiecie (warstwie) do liczby firm w całej aglomeracji:

$$w_h = \frac{N_h}{N}. \quad (1)$$

Wagi te przedstawiono również w tab. 2.

Tabela 2. Liczba firm mikro w populacji i próbie w powiatach oraz wagi

Powiat	Liczba w populacji	Liczba w próbie	Waga w_h
Milicki	4 563	32	0,031
Oleśnicki	11 445	81	0,078
Olawski	8 570	60	0,059
Strzeliński	5 236	37	0,036
Średzki	6 111	43	0,042
Trzebnicki	9 921	70	0,068
Wołowski	5 342	38	0,037
Wrocławski	12 989	91	0,089
m. Wrocław	81 660	574	0,560
Suma	145 837	1026	1,000

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5, s. 23-24].

Do analizy wybrano pytania, na które odpowiedzi uzyskane w próbie przedstawione zostały w tablicach dwudzielczych. W dalszych analizach korzystano głównie z ważonych liczebności w tablicy kontyngencji uzyskanych za pomocą ważonych częstości zaobserwowanych w poszczególnych powiatach przemnożonych przez ogólną liczebność próby zgodnie z zasadami estymacji odsetka w przypadku losowania warstwowego (por. [3, s. 42-43]), co jest przedstawione we wzorach (2)-(8). Wzory (2) i (5) odnoszą się tylko do pierwszego z opisanych we wstępie dwu typów tablic dwudzielczych, tj. do tych tablic, w których jednostka statystyczna może wystąpić tylko w jednej komórce tabeli (klasyfikacja ze względu na dwie cechy kategorialne). Wzory (3), (6) i (8) odnoszą się tylko do drugiego z typów tablic dwudzielczych, tj. do tych tablic, w których jednostka statystyczna może wystąpić w każdym wierszu tabeli (seria odpowiedzi na powiązane ze sobą pytania). Wzory (4) i (7) odnoszą się do obu typów tablic dwudzielczych. Ważona liczebność odpowiedzi w komórce ij w tablicy jest równa:

$${}_w n_{ij} = n \cdot {}_w p_{ij}, \quad (2)$$

$${}_w n_{ij} = n_{i \cdot} \cdot {}_w p_{ij}, \quad (3)$$

gdzie n jest liczebnością obserwacji w tablicy kontyngencji, $n_{i \cdot}$ liczebnością w wierszu i , odsetki ${}_w p_{ij}$ zaś są estymatorami odsetka odpowiedzi w komórce ij w losowaniu warstwowym:

$${}_w p_{ij} = \sum_{h=1}^9 p_{ij}^h \cdot w_h, \quad (4)$$

p_{ij}^h oznacza odsetek odpowiedzi w komórce tabeli w warstwie (powiecie) h :

$$p_{ij}^h = \frac{n_{ij}^h}{n^h}, \quad (5)$$

$$p_{ij}^h = \frac{n_{ij}^h}{n_{i \cdot}^h}, \quad (6)$$

gdzie n_{ij}^h oznacza liczebność odpowiedzi zaobserwowaną w komórce ij w powiecie h , a n^h oznacza liczebność obserwacji w warstwie h . Otrzymane w ten sposób liczebności ważne spełniały warunek

$$n = \sum_{h=1}^9 n^h = \sum_{h=1}^9 \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s {}_w n_{ij}, \quad (7)$$

$$n_i = \sum_{h=1}^9 \sum_{j=1}^s w n_{ij}, \quad (8)$$

gdzie r oznacza liczbę wierszy, a s liczbę kolumn. Zatem liczebności ważone sumują się do tej samej liczby co liczebności nieważone w całej tablicy kontyngencji, a w drugim przypadku dotyczy to również liczebności brzegowych każdego wiersza. Liczebności ważone w komórkach nie muszą być jednak liczbami całkowitymi, zwykle też nie różniły się bardzo od liczebności nieważonych. Gdy ze względu na niskie liczebności nie można było oszacować odsetków p_{ij}^h , analizę przeprowadzano na podstawie nieważonych liczebności podsumowanych w całej aglomeracji.

Jeśli jednostka statystyczna była opisana za pomocą dwóch cech kategoryalnych, to można ją było zakwalifikować tylko do jednej komórki tabeli. W takim wypadku przeprowadzany był test niezależności Pearsona za pomocą statystyki chi-kwadrat danej wzorem [4, s. 299]:

$$\chi^2_{(r-1)(s-1)} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(w n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}, \quad (9)$$

gdzie $w n_{ij}$ oznacza ważoną obserwowaną liczebność, a n'_{ij} liczebność oczekiwaną w przypadku niezależności cech: $n'_{ij} = n \cdot w p_{i \cdot} \cdot w p_{\cdot j}$. Jeżeli wartość powyższej statystyki była niższa od wartości krytycznej przy $\alpha = 0,05$, to odrzucano hipotezę o niezależności obu cech.

Jeśli respondent odpowiadał na serię powiązanych ze sobą pytań kategoryalnych, to jednostka statystyczna mogła się znaleźć w każdym wierszu tabeli. Wówczas nie można przeprowadzić testu niezależności, lecz dla każdego wiersza tabeli postępowano w następujący sposób:

1) oszacowywano za pomocą pozostałych wierszy (niezależnie od liczebności w danym wierszu) częstości poszczególnych kategorii po odrzuceniu wiersza k :

$$p_{ij}^{(k)} = \frac{\sum_{i=1, i \neq k}^r w n_{ij}}{\sum_{i=1, i \neq k}^r w n_{i \cdot}}, \quad (10)$$

2) przeprowadzano test zgodności chi-kwadrat rozkładu zaobserwowanego w wierszu k z rozkładem pozostałych wierszy [4, s. 292]:

$$\chi^2_{s-1} = \sum_{j=1}^s \frac{(w n_{kj} - w n_{k \cdot} \cdot p_j^{(k)})^2}{w n_{k \cdot} \cdot p_j^{(k)}}. \quad (11)$$

Jeżeli dla żadnego wiersza wartość statystyki chi-kwadrat nie przekraczała wartości krytycznej przy poziomie istotności $\alpha = 0,05$, to uznawano, że rozkłady poszczególnych odpowiedzi są ze sobą zgodne, w przeciwnym razie przyjmowano, że rozkłady odpowiedzi na poszczególne pytania istotnie się różniły. Poziom istotności nie był modyfikowany dla serii r testów (np. zgodnie z poprawką Bonferro-niego), co może zwiększać prawdopodobieństwo błędu I rodzaju w serii testów statystycznych. Opisane powyżej testy zgodności dla poszczególnych wierszy nie są jednak niezależne i dlatego trudno jest znaleźć odpowiednią wartość poziomu istotności w pojedynczym teście tak, by łączny poziom istotności był równy 0,05. Ponadto ze względu na niewielką liczebność próby w stosunku do liczebności populacji zignorowano we wzorach na statystyki testowe fakt losowania zależnego.

3. Wyniki analizy statystycznej

Pierwszą przeanalizowaną tablicą dwudzielczą jest tabela z odpowiedziami respondentów na pytanie 4 ankiety, dotyczące planowanych zmian w działalności firmy i ich przewidywanych skutków dla liczby pracujących w 2005 r. (por. tab. 3).

Tabela 3. Wyniki odpowiedzi na pytanie 4 – ważone liczebności

Liczby zatrudnionych Planowane zmiany	Wzrost liczby pracujących	Brak zmian w liczbie pracujących	Spadek liczby pracujących	Nie mam zdania/nie dotyczy	Razem
1. Otworzymy nowe oddziały	76,5	35,1	3,9	923,5	1039,0
2. Przeniesiemy siedzibę firmy	19,0	38,0	2,0	973,0	1032,0
3. Zreorganizujemy firmę/wprowadzi- my nowe komórki organizacyjne	66,1	39,9	4,8	928,1	1039,0
4. Planujemy ekspansję na nowe rynk/rozwój sieci sprzedaży	127,0	75,1	0,0	840,0	1042,0
5. Wprowadzimy zupełnie nowe produkty/usługi	90,8	107,0	1,0	839,2	1038,0
Razem	379,3	295,2	11,8	4503,8	5190,0

Źródło: opracowanie własne.

Jako hipotezę zerową w testach zgodności przyjęto, że rozkład odpowiedzi respondentów odnośnie do przewidywanej liczby zatrudnionych nie zależy od planowanych zmian. Ze względu na zbyt małą liczebność zmiennej w klasie określającej spadek liczby pracujących połączono wartości tej cechy z wartościami cechy „brak zmian w liczbie pracujących”. W związku z tym przeprowadzono test niezależności chi-kwadrat dla następujących danych zawartych w tab. 4.

Tabela 4. Zredukowane wyniki odpowiedzi na pytanie 4

Liczby zatrudnionych Planowane zmiany	Wzrost liczby pracujących	Brak zmian lub spadek liczby pracujących	Nie mam zdania/nie dotyczy	Razem
1. Otworzymy nowe oddziały	76,5	39,1	923,5	1039,0
2. Przenieśmy siedzibę firmy	19,0	40,1	973,0	1032,0
3. Zreorganizujemy firmę/wprowadzimy nowe komórki organizacyjne	66,1	44,8	928,1	1039,0
4. Planujemy ekspansję na nowe rynki/ rozwój sieci sprzedaży	127,0	75,1	840,0	1042,0
5. Wprowadzimy zupełnie nowe produkty/usługi	90,8	108,0	839,2	1038,0
Razem	379,3	306,9	4503,8	5190,0

Źródło: opracowanie własne.

Wartości empiryczne statystyki chi-kwadrat w teście zgodności wynoszą dla wyróżnionych kategorii 12,53, 76,55, 9,79, 75,65 i 79,62, a wartość krytyczna przy 2 stopniach swobody wynosi 5,99. Należy zatem odrzucić hipotezę o zgodności rozkładów odpowiedzi w tej tablicy. Z tabeli 4 wynika, że zdaniem respondentów największy pozytywny wpływ na zwiększenie zatrudnienia ma ekspansja na nowe rynki i rozwój sieci sprzedaży.

Następnie przeanalizowane zostało pytanie siódme (blok II) dotyczące liczby pracowników według poziomu wykształcenia. W pytaniu tym uwzględniono strukturę pracowników według form zatrudnienia (stan na koniec 2004 roku) ze względu na siedem poziomów lub cztery poziomy wykształcenia. W tabeli 5 przedstawiono strukturę pracowników według siedmiu poziomów wykształcenia.

Tabela 5. Wyniki odpowiedzi na pytanie 7.3 – ważne liczebności

Forma zatrudnienia Poziom wykształcenia	Liczba zatrudnionych na podstawie stosunku pracy	Liczba zatrudnionych na podstawie umowy cywilnoprawnej	Liczba zatrudnionych na podstawie umowy z agencją pracy tymczasowej	Razem
1. Wyższe magisterskie	722,1	172,9	5,6	900,7
2. Wyższe zawodowe (licencjackie, inżynierskie)	227,7	18,9	0,0	246,7
3. Policealne	244,9	52,3	0,0	297,2
4. Średnie ogólnokształcące	716,0	13,4	0,0	729,4
5. Średnie zawodowe	1247,0	63,3	0,9	1311,3
6. Zasadnicze zawodowe	1231,2	63,1	1,2	1295,5
7. Gimnazjalne, podstawowe i niepełne podstawowe	162,8	15,6	0,0	178,3
Razem	4551,6	399,6	7,7	4959,0

Źródło: opracowanie własne.

Można przyjąć, że jednostkami statystycznymi są zatrudnieni. Każdy z nich mógł się znaleźć tylko w jednej komórce tabeli. Dlatego dla tej tabeli przeprowadzony został test niezależności chi-kwadrat. Ze względu na niską liczbę zatrudnionych na podstawie umowy z agencją pracy tymczasowej na potrzeby testu niezależności ostatnie dwie kolumny zostały połączone. Postawiono hipotezę o niezależności form zatrudnienia od poziomu wykształcenia. Wartość empiryczna statystyki testowej wynosi 272,55 przy sześciu stopniach swobody. Tak duża wartość sprawdzianu hipotezy zerowej świadczy na jej niekorzyść, dlatego stwierdzono, że forma zatrudnienia istotnie zależy od poziomu wykształcenia. Jak wynika z tab. 5, najwięcej osób zatrudnionych na podstawie umów cywilnoprawnych stanowią osoby o wyższym poziomie wykształcenia. Nasuwa się wniosek, że osoby z wyższym wykształceniem, posiadające już zatrudnienie na podstawie stosunku pracy, otrzymują częściej dodatkowe zlecenia czy też dzieło do wykonania niż osoby z innym rodzajem wykształcenia.

W dalszej analizie wykształcenie wyższe magisterskie i wyższe zawodowe (licencjackie i inżynierskie) zostały połączone i ogólnie nazwane wykształceniem wyższym (1 + 2) (por. tab. 6). Drugi poziom wykształcenia nazwano średnim. Do poziomu tego zaliczono wykształcenie: policealne, średnie ogólnokształcące i średnie zawodowe (3 + 4 + 5). Pozostałe dwie klasy nie zmieniły się. Połączenie klas nie wpłynęło na wynik testu niezależności chi-kwadrat (wartość 149,25 przy 3 stopniach swobody). Zatem forma zatrudnienia zależy istotnie od poziomu wykształcenia.

Tabela 6. Wyniki odpowiedzi z połączonymi poziomami wykształcenia – ważone liczebności

Forma zatrudnienia Poziom wykształcenia	Liczba zatrudnionych na podstawie stosunku pracy	Liczba zatrudnionych na podstawie umowy cywilnoprawnej i z agencją pracy tymczasowej	Razem
Wyższe (1 + 2)	919,4	188,7	1108,1
Średnie (3 + 4 + 5)	2212,8	134,9	2347,7
Zasadnicze zawodowe	1236,0	67,6	1303,7
Gimnazjalne, podstawowe i niepełne podstawowe	184,0	15,6	199,5
Razem	4552,2	406,8	4959,0

Źródło: opracowanie własne.

Z bloku II zostało przeanalizowane również pytanie 8, które brzmi: „jakie zmiany w ogólnej liczbie pracujących w porównaniu do roku poprzedniego wystąpiły w roku 2004 i jakie przewidują Państwo w latach 2005-2007?”. Zostały tu wyróżnione zmiany w ramach umowy o pracę, cywilnoprawnej oraz z agencją pracy tymczasowej. Do każdej formy zatrudnienia przypisane zostały trzy okresy: rok 2004, rok 2005 oraz lata 2006-2007. Ze względu na nikły udział zatrudnionych

w ramach umowy cywilnoprawnej, a zwłaszcza umowy z agencją, rozpatrzono w analizie jedynie pierwszą formę zatrudnienia. Otrzymane wyniki przedstawiono w tab. 7.

Tabela 7. Wyniki odpowiedzi na pytanie 8 – ważne liczebności

Lata \ Liczba pracujących	Wzrost	Spadek	Stabilizacja	Razem
2004	182,7	91,5	765,8	1040,0
2005	227,3	40,5	780,2	1048,0
2006-2007	253,1	20,8	759,1	1033,0
Razem	663,2	152,8	2305,1	3121,0

Źródło: opracowanie własne.

Wartości empiryczne statystyki chi-kwadrat w teście zgodności dla trzech okresów wynoszą 134,83, 5,03 i 42,82. Wartość krytyczna dla dwu stopni swobody wynosi 5,99, zatem rozkłady odpowiedzi odnośnie do trzech okresów różnią się istotnie. Z liczebności zamieszczonych w tab. 7 wynika, że według oczekiwań pracodawców liczba pracujących zdecydowanie wzrośnie w przyszłości.

Następnie przeanalizowano pytanie 11 dotyczące oceny wpływu różnych czynników na przyjęcia i zwolnienia zatrudnionych w ramach stosunku pracy w 2004 r. Niniejsza analiza dotyczy tylko przyjęć. Wyniki odpowiedzi przedstawiono w tab. 8.

Tabela 8. Wyniki odpowiedzi na pytanie 11 – ważne liczebności

Czynniki \ Wpływ na przyjęcia	Duży	Średni	Mały	Brak wpływu	Razem
1. Zmiany sprzedaży wyrobów lub usług	155,9	100,3	72,8	674,0	1003,0
2. Inwestycje	117,5	98,4	73,9	713,1	1003,0
3. Zmiany organizacyjne	114,8	94,4	91,6	695,2	996,0
4. Sezonowość produkcji lub usług	64,3	70,3	57,8	805,7	998,0
5. Ogólna sytuacja ekonomiczna firmy	231,8	101,9	97,6	565,7	997,0
6. Naturalna mobilność kadr (emerytury, renty)	15,6	28,9	104,4	847,0	996,0
7. Ocena kwalifikacji pracownika	236,3	124,7	49,0	588,0	998,0
8. Negatywna ocena pracownika	175,7	64,6	31,3	669,4	941,0
9. Zatrudnienie subwencjonowane	27,4	30,0	50,4	884,1	992,0
10. Inicjatywa pracownika	122,3	73,5	52,7	745,5	994,0
Razem	1261,6	787,1	681,6	7187,8	9918,0

Źródło: opracowanie własne.

Wartości statystyki chi-kwadrat w teście zgodności wyniosły odpowiednio 19,83, 7,41, 16,37, 51,31, 183,78, 198,56, 200,70, 55,42, 176,27 i 5,99, a wartość krytyczna przy trzech stopniach swobody wynosi 7,81. W związku z tym poszcze-

gólne czynniki mają różny wpływ na zatrudnienie. Jak widać w tab. 9, istotny wpływ na zatrudnienie ma ocena kwalifikacji pracownika, a także negatywna ocena pracownika. Duży znaczenie dla zatrudnienia ma także ogólna sytuacja ekonomiczna firmy, nie wpływa natomiast praktycznie wcale na zatrudnienie naturalna mobilność kadr. Niewielki wpływ ma również zatrudnienie subwencionowane, a także sezonowość produkcji lub usług.

Z bloku II analizie zostało poddane jeszcze pytanie 12, w którym respondent został poproszony o określenie znaczenia poniższych źródeł pozyskiwania pracowników:

- 1) pośrednictwa urzędu pracy,
- 2) agencji pośrednictwa pracy,
- 3) ogłoszeń prasowych i internetowych,
- 4) kontaktów osobistych,
- 5) ofert składanych bezpośrednio w firmie przez poszukujących pracy,
- 6) doboru wewnętrznego w firmie,
- 7) agencji pracy tymczasowej,
- 8) stażów finansowanych przez powiatowe urzędy pracy (PUP),
- 9) przygotowania zawodowego w miejscu pracy finansowane przez PUP,
- 10) praktyk zawodowych uczniów i studentów.

Ze względu na małą liczebność (nawet zerową) niektórych kategorii w wielu powiatach testy zgodności zostały przeprowadzone dla liczebności nieważonych, gdyż nie można było oszacować prawdopodobieństw według wzoru (4). Wyniki przedstawiono w tab. 9.

Tabela 9. Wyniki odpowiedzi na pytanie 12

Źródła pozyskiwania pracowników	Znaczenie źródła				Razem
	główne	duże	średnie	małe	
Pośrednictwo urzędu pracy	74	64	35	73	246
Agencje pośrednictwa pracy	8	18	33	37	96
Ogłoszenia prasowe i internetowe	159	89	52	39	339
Kontakty osobiste	544	168	59	38	809
Oferty składane bezpośrednio w firmie przez poszukujących pracy	151	128	82	85	446
Dobór wewnętrzny w firmie	66	46	59	64	235
Agencje pracy tymczasowej	0	1	3	17	21
Stáže finansowane przez powiatowe urzędy pracy (PUP)	6	20	15	29	70
Przygotowanie zawodowe w miejscu pracy finansowane przez PUP	4	8	13	17	42
Praktyki zawodowe uczniów i studentów	11	18	35	39	103
Razem	1023	560	386	438	2407

Źródło: opracowanie własne.

W tym przypadku wartości empiryczne statystyki testu zgodności wyniosły odpowiednio 36,15, 76,36, 14,73, 581,75, 22,97, 44,73, 59,87, 44,81, 29,58 i 76,39, a przy trzech stopniach swobody wartość krytyczna wynosi 7,81, zatem znaczenie źródeł pozyskiwania pracowników jest różne. Jak łatwo zauważyć, kontakty osobiste odgrywają istotną rolę w przypadku przyjęć pracowników. Niewielkie znaczenie mają praktyki, staże oraz przygotowania zawodowe w miejscu pracy. Niewielki jest również wpływ pośrednictwa pracy.

Jako ostatnie przeanalizowano pytanie 30 z ostatniego bloku, dotyczące oceny wykształcenia z punktu widzenia zgodności zdobytych przez absolwentów kwalifikacji z oczekiwaniami firmy. Podobnie jak w poprzednim pytaniu analiza została przeprowadzona dla nieważonych liczebności w całej aglomeracji ze względu na niskie liczebności w powiatach. Wyniki odpowiedzi według 7 poziomów wykształcenia przedstawiono w tab. 10.

Tabela 10. Wyniki odpowiedzi na pytanie 30

Poziom kształcenia	Ocena jakości kształcenia				Razem
	bardzo dobra	dobra	dostateczna	niedostateczna (zła)	
Wyższy magisterski	18	58	37	9	122
Wyższy zawodowy (licencjacki, inżynierski)	6	47	28	10	91
Policealny	4	54	30	8	96
Średni ogólnokształcący	4	60	41	12	117
Średni zawodowy	8	73	50	12	143
Zasadniczy zawodowy	4	46	50	14	114
Razem	43	338	236	65	682

Źródło: opracowanie własne.

Można zauważyć w tab. 10, że według respondentów im wyższy poziom wykształcenia, tym lepsza jakość kształcenia. Dowodem na to są wyniki testu zgodności chi-kwadrat, w których wartości empiryczne statystyki testowej wyniosły 51,57, 1,75, 5,53, 5,50, 3,20 i 23,75 (wartość krytyczna wynosi 7,81 przy trzech stopniach swobody). Należy zatem odrzucić hipotezę o zgodności rozkładów odpowiedzi odnośnie do jakości kształcenia.

4. Podsumowanie

W artykule zaprezentowane zostały wyniki przeprowadzonego badania ankietowego pracodawców aglomeracji wrocławskiej. Analizy oparte zostały na pytaniach, w których odpowiedzi zgromadzone zostały w tablicach dwudzielczych. Przeprowadzone zostały testy niezależności i zgodności chi-kwadrat. Wyniki tych badań są następujące:

- liczba zatrudnionych osób zależy od planowanych zmian, a w tym istotną rolę odgrywa ekspansja na nowe rynki lub rozwój sieci sprzedaży,
- praktycznie przeniesienie siedziby firmy nie ma wpływu na zatrudnienie,
- w przyszłości planowany jest wzrost liczby zatrudnionych,
- forma zatrudnienia zależy od poziomu wykształcenia. Dużą grupę osób zatrudnionych na podstawie stosunku pracy stanowią osoby z wykształceniem średnim zawodowym, zasadniczym zawodowym i wyższym magisterskim. Zatrudnienie na podstawie umów cywilnoprawnych otrzymują w znacznej mierze osoby z wyższym wykształceniem. Przypuszczalnie dzieje się tak dlatego, że osoby te mają umowy o pracę i chętnie przyjmują dodatkowo zlecenia czy podejmują się wykonania dzieła,
- wpływ na przyjęcia do pracy przede wszystkim ma ocena kwalifikacji pracownika oraz ogólna sytuacja ekonomiczna firmy, natomiast praktycznie żadnego wpływu na przyjęcia nie ma naturalna mobilność kadr,
- rodzaj znaczenia źródła dla przyjęcia do pracy zależy od źródła pozyskiwania pracowników. Główne znaczenie mają kontakty osobiste. Niewielkie znaczenie natomiast mają staże i praktyki zawodowe w firmie oraz pozyskiwanie pracownika z pomocą urzędów i agencji pośrednictwa pracy,
- istnieje zależność oceny jakości kształcenia od poziomu wykształcenia – im wyższe wykształcenie tym lepsza ocena jakości kształcenia.

Literatura

- [1] *Diagnoza długotrwałego bezrobocia we Wrocławiu*, Wyniki badań zespołu pod kierunkiem A. Flanka dla UM Wrocławia, Wrocław 2005.
- [2] Kabaj M., *Monitoring Zawodów Deficytowych i Nadwyżkowych (MZDiN) oraz Trójstronne Umowy Szkoleniowe (TUS)*, Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa, czerwiec 1996.
- [3] Miszczak W., *Projektowanie próby*, AE, Wrocław 2004.
- [4] Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U., *Statystyka. Elementy teorii i zadania*, AE, Wrocław 2001.
- [5] *Rynek pracy aglomeracji wrocławskich. Stan i perspektywy*, red. P. Dittmann, J. Dziechciarz, Z. Hasińska, K. Tausz, AE, Wrocław 2006.
- [6] *Rynek pracy Wrocławia w świetle wyników NSP 2002 oraz kierunki jego rozwoju do 2010 roku*, Wyniki badań zespołu pod kierunkiem Z. Hasińskiej dla UM Wrocławia, Wrocław 2004.
- [7] *Śląski rynek pracy*, red. A.S. Barczak, K. Tausz, Wydawnictwo Główny Instytut Górnictwa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Katowice-Warszawa 2004.

SURVEY RESEARCH OF EMPLOYERS – THE ANALYSIS OF STATISTICAL CONTINGENCY TABLES

Summary

The research of labour market in Wrocław agglomeration, to which nine Lower Silesian *poviats* (Polish county) – Milicz, Oleśnica, Olawa, Strzelin, Środa Śląska, Trzebnica, Wołów, Wrocław rural *powiat* and Wrocław city belong, was conducted in 2005. The research was based on data collected from a survey of employers.

According to official statistics, there are 149 483 enterprises in Wrocław agglomeration. The survey sample was formed by two thousand micro, small, middle, and big firms. The article covers only results for micro firms because population of these firms is the most numerous. The authors present the statistical analysis of contingency tables based on two chi-square tests: independence and goodness of fit tests. There are dependences in all analyzed questions. The results are as follows: the number of workers depends on planned changes and on educational status. The assessment of quality of education depends on educational status. The form of employment depends on educational status. It is foreseen a trend for future employment growth. The appreciation of workers qualifications and the economic situation of a firm influence the employment. The main way of getting a job is through personal contacts.

Cyprian Kozyra – dr, adiunkt w Katedrze Statystyki Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.

Agnieszka Marciniuk – mgr inż., asystentka w Katedrze Statystyki Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.