

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 385

Taksonomia 25

**Klasyfikacja i analiza danych –
teoria i zastosowania**

Redaktorzy naukowi

Krzysztof Jajuga

Marek Walesiak



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2015

Redaktor Wydawnictwa: Aleksandra Śliwka

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Barbara Cibis

Łamanie: Beata Mazur

Projekt okładki: Beata Dębska

Tytuł dofinansowany ze środków Narodowego Banku Polskiego
oraz ze środków Sekcji Klasyfikacji i Analizy Danych PTS

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa
www.pracnaukowe.ue.wroc.pl
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2015

ISSN 1899-3192 (Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu)
e-ISSN 2392-0041 (Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu)
ISSN 1505-9332 (Taksonomia)

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
tel./fax 71 36 80 602; e-mail:econbook@ue.wroc.pl
www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: TOTEM

Spis treści

Wstęp.....	9
Tomasz Bartłomowicz: Segmentacja konsumentów na podstawie preferencji wyrażonych uzyskanych metodą Maximum Difference Scaling	11
Barbara Batóg, Jacek Batóg, Andrzej Niemiec, Wanda Skoczylas, Piotr Waśniewski: Zastosowanie metod klasyfikacyjnych w identyfikacji kluczowych indyktorów osiągnięć w zarządzaniu wynikami przedsiębiorstw	20
Iwona Bąk: Wykorzystanie statystycznej analizy danych w badaniach turystyki transgranicznej na obszarach chronionych.....	28
Beata Bieszk-Stolorz: Ocena stopnia deprecjacji kapitału ludzkiego z wykorzystaniem nieliniowych modeli regresji.....	37
Mariola Chrzanowska, Nina Drejerska: Małe i średnie przedsiębiorstwa w strefie podmiejskiej Warszawy – określenie znaczenia lokalizacji z wykorzystaniem drzew klasyfikacyjnych.....	45
Adam Depta: Próba modelowania strukturalnego jakości życia osób jękaających się jako konstrukt ukrytego na podstawie kwestionariusza SF-36v2	53
Katarzyna Dębkowska: Wielowymiarowa analiza kondycji finansowej przedsiębiorstw sektora e-usług	63
Krzysztof Dmytrów, Mariusz Doszyń: Taksonomiczna procedura wspomagania kompletacji produktów w magazynie	71
Mariusz Doszyń, Sebastian Gnat: Propozycja procedury taksonomiczno-ekonometrycznej w indywidualnej wycenie nieruchomości.....	81
Marta Dziechciarz-Duda, Anna Król: Zastosowanie analizy <i>unfolding</i> i regresji hedonicznej do oceny preferencji konsumentów	90
Katarzyna Frodyma: Współzależność między poziomem rozwoju gospodarczego a udziałem energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu w krajach Unii Europejskiej.....	99
Hanna Gruchociak: Porównanie struktury lokalnych rynków pracy wyznaczonych przy wykorzystaniu różnych metod w Polsce w latach 2006 i 2011 .	111
Alicja Grześkowiak, Agnieszka Stanimir: Postrzeganie środowiska pracy przez starszą i młodszą generację pracowników	120
Marta Hozer-Koćmiel, Christian Lis: Klasyfikacja krajów nadbałtyckich ze względu na czas prac wykonywanych w gospodarstwie domowym	129
Tadeusz Kufel, Magdalena Osińska, Marcin Błażejowski, Paweł Kufel: Zegar cyklu koniunkturalnego państw UE i USA w latach 1995-2013 w świetle badań synchronizacji.....	138
Aleksandra Łuczak: Wykorzystanie rozszerzonej interwałowej metody TOPSIS do porządkowania liniowego obiektów	147

Aleksandra Łuczak, Feliks Wysocki: Zintegrowane podejście do ustalania współczynników wagowych dla cech w zagadnieniach porządkowania linowego obiektów	156
Małgorzata Markowska, Danuta Strahl: Wykorzystanie klasyfikacji dynamicznej do identyfikacji wrażliwości na kryzys ekonomiczny unijnych regionów szczebla NUTS 2.....	166
Aleksandra Matuszewska-Janica, Marta Hozer-Koćmiel: Struktura zatrudnienia oraz wynagrodzenia kobiet i mężczyzn a przedmiotowa struktura gospodarcza w państwach UE.....	178
Anna M. Olszewska: Zastosowanie analizy korespondencji do badania związku pomiędzy zarządzaniem jakością a innowacyjnością przedsiębiorstw	187
Małgorzata Podogrodzka: Metoda aglomeracyjna w ocenie przestrzennego zróżnicowania starości demograficznej w Polsce	195
Ewa Roszkowska, Tomasz Wachowicz: Ocena ofert negocjacyjnych spoza dopuszczalnej przestrzeni negocjacyjnej.....	201
Ewa Roszkowska, Tomasz Wachowicz: Zastosowanie metody <i>unfolding</i> do wspomagania procesu negocjacji	210
Małgorzata Rószkiewicz: Próba diagnozy uwarunkowań poziomu wskaźnika braku odpowiedzi w środowisku polskich gospodarstw domowych.....	219
Marcin Salamaga: Próba identyfikacji muzycznych profili melomanów z wykorzystaniem drzew klasyfikacyjnych i regresyjnych	229
Agnieszka Sompolska-Rzechuła: Określenie czynników wpływających na prawdopodobieństwo poprawy poziomu rozwoju społecznego z wykorzystaniem modelu logitowego	239
Iwona Staniec: Wykorzystanie analizy czynnikowej w identyfikacji konstruktywów ukrytych determinujących ryzyko współpracy.....	248
Agnieszka Stanimir: Skłonność do zagranicznej mobilności młodszych i starszych osób	257
Mirosława Sztemberg-Lewandowska: Problemy decyzyjne w funkcjonalnej analizie głównych składowych.....	267
Tomasz Szubert: Demograficzno-społeczne determinanty określające subiektywny status jednostki w polskim społeczeństwie	276
Piotr Tarka: Własności 5- i 7-stopniowej skali Likerta w kontekście normalizacji zmiennych metodą Kaufmana i Rousseeuwa	286
Joanna Trzęsiok: Nielklasyczne metody regresji a problem odporności	296
Katarzyna Wawrzyniak: Ocena podobieństwa wyników uporządkowania województw uzyskanych różnymi metodami porządkowania	305
Katarzyna Wójcik, Janusz Tuchowski: Wykorzystanie metody opartej na wzorcach w automatycznej analizie opinii konsumenckich.....	314
Anna Zamojska: Zastosowanie analizy falkowej w ocenie efektywności funduszy inwestycyjnych	325

Summaries

Tomasz Bartłomowicz: Segmentation of consumers based on revealed preferences obtained with the Maximum Difference Scaling method	19
Barbara Batóg, Jacek Batóg, Andrzej Niemiec, Wanda Skoczylas, Piotr Waśniewski: Application of classification methods to identify the key performance indicators of performance management	27
Iwona Bąk: The application of statistical data analysis in the studies of cross-border tourism in protected areas.....	36
Beata Bieszk-Stolorz: Evaluating human capital depreciation by means of non-linear regression models.....	44
Mariola Chrzanowska, Nina Drejerska: Small and medium enterprises in the Warsaw suburban zone – determination of a localization’s role using classification trees	52
Adam Depta: An attempt of structural modelling of the quality of life of stuttering people as a latent construct, based on SF-36v2 questionnaire ...	62
Katarzyna Dębowska: Multidimensional analysis of financial condition of e-business services	70
Krzysztof Dmytrów, Mariusz Doszyń: Taxonomic procedure of supporting order-picking of products in a warehouse	80
Mariusz Doszyń, Sebastian Gnat: Taxonomic and econometric methods in individual real estate evaluation.....	89
Marta Dziechciarz-Duda, Anna Król: The application of unfolding analysis and hedonic regression in the investigation of consumers’ preferences	98
Katarzyna Frodyma: Interdependence between the level of economic development and the share of renewable energy in gross final energy consumption in the European Union.....	110
Hanna Gruchociak: Comparison of local labour markets structure designated using different methods in Poland in 2006 and 2011 years.....	119
Alicja Grzeškowiak, Agnieszka Stanimir: Perception of working environment by older and younger generation of workers.....	128
Marta Hozer-Koćmiel, Christian Lis: Classification of the Baltic Sea Region countries due to the time of household work	137
Tadeusz Kufel, Magdalena Osińska, Marcin Błażejowski, Paweł Kufel: Business cycle clock for the EU and the USA in 1995-2013 in the light of synchronization research.....	146
Aleksandra Łuczak: The use of the extended interval TOPSIS methods for linear ordering of objects.....	155
Aleksandra Łuczak, Feliks Wysocki: Integrated approach for determining the weighting coefficients for features in issues of linear ordering of objects.....	165

Małgorzata Markowska, Danuta Strahl: The application of dynamic classification for the identification of vulnerability to economic crisis in the EU NUTS 2 regions	177
Aleksandra Matuszewska-Janica, Marta Hozer-Koćmiel: The structure of male and female employment and remuneration vs. the basic economy structure in the EU countries	186
Anna M. Olszewska: The application of the correspondence analysis for the study of the relations between quality management and innovation in the enterprises.....	194
Małgorzata Podogrodzka: Agglomeration method in the age and ageing in Poland by voivodships.....	200
Ewa Roszkowska, Tomasz Wachowicz: Scoring the negotiation offers from the outside of the feasible negotiation space	209
Ewa Roszkowska, Tomasz Wachowicz: Application of the unfolding analysis to negotiation support.....	218
Małgorzata Rószkiewicz: An attempt to diagnose the determinants of non-response rate in Polish households surveys	228
Marcin Salamaga: Attempt to identify music lovers profiles using classification and regression trees	238
Agnieszka Sompolska-Rzechuła: The definition of factors influencing the probability of improving the level of human development using the logit model.....	247
Iwona Staniec: The use of factor analysis to identify hidden constructs – determinants of the cooperation risk	256
Agnieszka Stanimir: Willingness to mobility abroad among younger and older persons	266
Mirosława Sztemberg-Lewandowska: Decision problems in functional principal components analysis.....	275
Tomasz Szubert: Socio-demographic factors determining subjective social status of an individual in Polish society	285
Piotr Tarka: Normalization methods of variables and measurement on 5 and 7 point Likert scale	295
Joanna Trzęsiok: Non-classical regression methods vs. robustness	304
Katarzyna Wawrzyniak: The evaluation of the similarity of the voivodships' orderings obtained by means of different methods.....	313
Katarzyna Wójcik, Janusz Tuchowski: Using pattern-based opinion mining.....	324
Anna Zamojska: Mutual funds performance measurement – wavelets analysis approach.....	333

Agnieszka Stanimir

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

agnieszka.stanimir@ue.wroc.pl

SKŁONNOŚĆ DO ZAGRANICZNEJ MOBILNOŚCI MŁODSZYCH I STARSZYCH OSÓB¹

Streszczenie: Na rynku pracy coraz silniej zaznaczają się różnice między osobami należącymi do tzw. pokolenia Y i pokoleń starszych. Różnice te dotyczą nie tylko postrzegania pracy przez pryzmat jej jakości i trwałości, ale również dotyczą skłonności do mobilności i migracji. Osoby z młodszego pokolenia wykazują większy entuzjazm w dokonywaniu wyborów życiowych, co z kolei również wpływa na ich podejście do kwestii zatrudnienia. Wyróżnienie czynników wpływających na skłonność do mobilności wśród osób z pokolenia Y oraz osób starszych oraz dokonanie porównania zachowań Polaków z mieszkańcami wybranych krajów europejskich jest celem prezentowanego opracowania. Analizę przeprowadzono na podstawie danych pochodzących z trzech źródeł: European Social Survey, Diagnozy Społecznej oraz Eurobarometru. Ze względu na skalę pomiarowe wybranych do badania zależności i powiązań zmiennych wykorzystano analizę korespondencji, wykresy zgodności oraz wykresy powiązań.

Słowa kluczowe: mobilność, różnice pokoleniowe, analiza korespondencji, wykresy zgodności, wykresy powiązań.

DOI: 10.15611/pn.2015.385.28

1. Wstęp

Podstawą rozważań nad poszukiwaniem różnic w skłonnościach do migracji różnych pokoleń w ujęciu międzynarodowym była strategia Europa 2020. W ramach tej strategii, która ma prowadzić do inteligentnego, zrównoważonego i opartego na włączeniu społecznym wzrostu gospodarczego, wyróżniono kilka inicjatyw przewodnich realizujących cele główne. Jedną z nich jest *Youth on the move* (Mobilna młodzież). Działania związane z realizacją tego pakietu inicjatyw są ukierunkowane w efekcie końcowym na zwiększenie zatrudnienia wśród osób młodych. Mobil-

¹ Praca naukowa sfinansowana ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach projektu badawczego nr 2012/05/B/HS4/02499.

ność młodzieży jest tu rozumiana jako możliwość dobrowolnego i pozbawionego ograniczeń przemieszczania się w celach edukacyjnych (studia, kształcenie) oraz zawodowych (nowa praca, własny biznes, praktyki). Skłonność do wyjazdów zagranicznych jest czynnikiem warunkującym mobilność.

Analizowana skłonność do wyjazdów zagranicznych w celu podjęcia pracy może odnosić się do mobilności w układzie pionowym i poziomym (def. z [Dąbrowa-Szeffler i in. 1998]) oraz mobilności społecznej. Mobilność w układzie poziomym dotyczy mobilności międzynarodowej, międzyregionalnej, międzyinstytucjonalnej itp. Mobilność pionowa natomiast jest rozumiana jako zmiana stanowiska pracy w powiązaniu z awansem lub degradacją. Na podstawie danych Diagnozy Społecznej 2013 [Rada Monitoringu Społecznego 2013] należy stwierdzić, że czynnikiem, który ma największe znaczenie w podjęciu decyzji o wyjeździe do pracy za granicę wśród osób w wieku 18-34 lat, jest nadzieja na wyższe niż w kraju zarobki. Natomiast najmniej istotnym czynnikiem jest mobilność pozioma, czyli wyjazd w ramach tej samej firmy, w której jest zatrudniony respondent [Stanimir 2014].

Obecnie można wskazać, że „... international migration played increasingly important role in the shaping of the population dynamics in Europe, often becoming a more significant component of population change than the natural change”² [Kupiszewska i in. 2010, s. 3]. Autorzy opracowania *Mobilność przestrzenna* ... [2013, s. 8] wskazują, że dla młodych Dolnoślązaków bardzo ważnymi czynnikami wpływającymi na podjęcie decyzji o wyjeździe do pracy za granicę są: lepsze perspektywy pracy; dobra sytuacja ekonomiczna kraju docelowego; perspektywa uzyskania wyższego wynagrodzenia oraz rozwoju zawodowego i lepszych warunków pracy; perspektywa podniesienia standardu życia; rozwój osobisty; bliskość rodziny; lepsze warunki socjalne. Powstaje zatem pytanie, czy osoby starsze uczestniczące w rynku pracy podobnie oceniają wyjazdy zagraniczne do pracy, czy może różnice pokoleniowe są na tyle znaczące, że ten rodzaj mobilności jest postrzegany przez różne pokolenia w zupełnie odmienny sposób.

2. Cel i zakres badania

Skłonność do zagranicznej mobilności jest złożonym pojęciem subiektywnie ocenianym zarówno przez młodsze, jak i starsze osoby. Określono dwa cele prowadzonej analizy. Po pierwsze, wskazanie, w jakim zakresie młodzi ludzie są skłonni do wyjazdów zagranicznych oraz czy determinanty wyjazdów osób młodszych są inne niż dla osób w wieku 50-67 lat. Po drugie, wskazanie skłonności do mobilności pionowej młodszych i starszych osób.

² „Migracja międzynarodowa pełni coraz większą rolę w kształtowaniu dynamiki populacji w Europie, coraz częściej staje się czynnikiem kształtującym zmiany demograficzne, który jest ważniejszy niż zmiany naturalne” (tłum. autorki).

Postrzeżenie mobilności może być opisywane wieloma zmiennymi. W badaniu wykorzystano dane pochodzące z różnych źródeł, zarówno dla Polski, jak i krajów Unii Europejskiej. Dane zaczerpnięto z European Social Survey [ESS Round 5 2010]. Z bazy tej wykorzystano dane dla Polski. Uwzględniono wiek respondentów (18-34, 50-67) oraz odpowiedzi na następujące stwierdzenia, w brzmieniu: prawdopodobnie będę musiał przenieść się do mniej ciekawej pracy w tej samej firmie w ciągu najbliższych 12 miesięcy (4 kategorie) – X1, moja obecna praca jest pewna (4 kategorie) – X2, moja praca wymaga dużych nakładów pracy (5 kategorii) – X3, w mojej obecnej pracy brakuje mi czasu, żeby wszystko zrobić (5 kategorii) – X4, w mojej obecnej pracy mam dobre warunki do rozwoju zawodowego (5 kategorii) – X5. Wybrana grupa pytań pozwoli ocenić młodych i starszych Polaków pod kątem postrzegania obecnego miejsca pracy. Niewątpliwie podjęcie decyzji o wyjeździe za granicę do pracy może być wynikiem negatywnego postrzegania miejsca pracy. Każda ze zmiennych była opisana jedną z dwóch grup kategorii:

- 4 kategorie – zupełnie nieprawdziwe (ZN), trochę prawdziwe (TP), całkiem prawdziwe (CP), bardzo prawdziwe (BP);
- 5 kategorii: zgadzam się całkowicie (ZC), zgadzam się (Z), ani się zgadzam/ani się nie zgadzam (Z/NZ), nie zgadzam się (NZ), całkowicie się nie zgadzam (CNZ).

Analizę przeprowadzono również na danych pochodzących z Diagnozy Społecznej [Rada Monitoringu Społecznego 2013]. W tym przypadku również wzięto pod uwagę wiek respondentów (18-34, 50-67), a ponadto płeć, stan cywilny (samotny(a)/wolny(a), zamężny(a)), wykształcenie (podstawowe i niższe; zasadnicze zawodowe/gimnazjum; średnie; wyższe i policealne), miejsce zamieszkania (miasto, wieś) oraz pytania w brzmieniu: czy zamierza Pan/Pani w ciągu następnych dwóch lat wyjechać za granicę; powód wyjazdu za granicę: straciłem/am nadzieję na znalezienie jakiegokolwiek pracy w kraju, straciłem/am nadzieję na znalezienie pracy zgodnej z kwalifikacjami, liczę na wyższe zarobki za granicą niż w kraju, w kraju nie mam szans na rozwój zawodowy, mam dosyć ogólnej atmosfery w kraju, w Polsce wszystko zależy od układów i znajomości, a nie od kompetencji, liczę w innym kraju na wyższe świadczenia społeczne, za granicą łatwiej będę mógł/mogła się usamodzielnąć, chcę się połączyć z resztą rodziny, ludzie za granicą są znacznie bardziej uprzejmi i pomocni, za granicą łatwiej założyć i rozwinąć biznes, wysyła mnie za granicę pracodawca, chcę się sprawdzić, aby zarobić pieniądze na utworzenie własnej firmy w kraju, aby zarobić pieniądze na potrzeby w kraju.

Ostatnim wykorzystanym źródłem danych był Eurobarometr [*European Commission* 2013]. Zmienne opisywały: wiek respondentów (18-34, 50-67), płeć, 28 krajów oraz pytania w brzmieniu: czy zamierzasz pracować za granicą w przyszłości; dlaczego chcesz pracować za granicą (odpowiedzi tak, nie): by zarobić więcej pieniędzy (P1), bo kraj, który wybierano, jest bisko (P2), pracodawca ma działalność za granicą (P3), za granicą jest reszta rodziny (P4), znajomość konkretnego

języka obcego (P5), możliwość poprawienia umiejętności językowych (P6), w wybranym kraju łatwo jest dostać pozwolenie na pobyt i pracę (P7), dobre możliwości zatrudnienia (P8), w wybranym kraju jest spokojnie, bezpiecznie i politycznie stabilnie (P9), można poprawić swoje kwalifikacje zawodowe (P10), ze względu na kulturę i mentalność (P11), ze względu na styl życia w danym kraju (P12).

3. Wykorzystane metody analizy danych

W celu opisanego powiązań kategorii analizowanych zmiennych posłużono się analizą korespondencji³ w podejściu klasycznym, jak również dla macierzy Burta. Metoda ta może być stosowana dla zmiennych zmierzonych na skali zarówno nominalnej, jak i porządkowej. Wyniki analizy korespondencji zaprezentowano jako rozrzut punktów w przestrzeni dwuwymiarowej. Bliskie położenie kategorii zmiennych wskazuje na ich współwystępowanie.

W celu wskazania powiązań między kategoriami zmiennych porządkowych możliwe jest zastosowanie wykresu powiązań⁴ (*association plots*). Punktem wyjścia jest podobnie jak w analizie korespondencji tablica kontyngencji. Wynik analizy jest zobrazowany prostokątami odpowiadającymi poszczególnym komórkom tablicy. Pola prostokątów są proporcjonalne do różnic między obserwowanymi i oczekiwanymi liczebnościami komórek analizowanej tablicy. Ponadto dla każdego wiersza umieszczana jest linia oznaczająca niezależność: jeśli liczebności zaobserwowane są większe od oczekiwanych, to prostokąt jest umieszczany nad linią (pod linią w przypadku przeciwnym). Intensywność koloru prostokąta obrazuje wpływ na odrzucenie hipotezy o niezależności zmiennych.

W przypadku gdy zmienne porządkowe są opisane identycznymi kategoriami, to możliwe jest zastosowanie wykresów zgodności⁵ (*agreement chart*, *Bangdiwala's observer agreement chart*). Wykres ten w sposób prosty prezentuje siłę zgodności ocen dwóch cech zapisanych w tablicy kontyngencji. Wykres zgodności obejmuje pole o wymiarach $n \times n$, gdzie n jest liczebnością próby. Wewnątrz umieszczane są kwadraty w kolorze czarnym, obrazujące liczebności zaobserwowane na przekątnej tablicy kontyngencji. Kwadraty te są umieszczone w prostokątach, których wymiary odpowiadają liczebnościom brzegowym. Prostokąty opisują maksymalną możliwą zgodność.

W analizie wybranych zmiennych zastosowano również drzewa klasyfikacyjne⁶. W metodzie tej konieczne jest wskazanie zmiennej zależnej i zmiennych niezależnych. Następnie przystępuje się do podziału zgromadzonych danych na jednorodne grupy ze względu na wartości przynależności do określonej kategorii zmiennej zależnej.

³ Algorytm analizy korespondencji i szczegółowe informacje o sposobach oceny jakości odwzorowania oraz wnioskowania są przedstawione w pracach M. Greenacre [1984], A. Stanimir [2005].

⁴ Metoda jest opisana w pracy M. Friendly [1992] i A. Stanimir [2012].

⁵ Metodę opisuje M. Friendly [2013].

⁶ Algorytmy tej metody opisują E. Gatnar [2004], A. Kurzydłowski [2002].

4. Prezentacja wyników analiz

W pierwszym etapie badania sprawdzono na podstawie danych ESS Round 5, czy ocena konieczności przeniesienia się do mniej ciekawej pracy jest związana ze sposobem postrzegania obecnie wykonywanej pracy. Analizę wykonano dla osób zarówno młodszych, jak i starszych. Wyniki uzyskane po zastosowaniu klasycznej analizy korespondencji oraz wykresów zgodności i powiązań zaprezentowano w tab. 1.

Zaprezentowanie wyników analizy korespondencji bez ocenienia siły zależności zmiennych mogłoby doprowadzić do błędów w interpretacji powiązań kategorii zmiennych. Zamiast prezentacji wartości liczbowych oceniających siłę zależności zmiennych wykorzystano dwa typy wykresów (powiązań i zgodności), które oceniają siłę zależności zmiennych oraz powiązania między poszczególnymi kategoriami.

Wykresy zgodności mogą być wykorzystane tylko dla tablic kwadratowych o tych samych kategoriach w analizowanej parze zmiennych porządkowych [Friendly 2003]. Wykresy powiązań [Stanimir 2012] mogą być stosowane dla prostokątnych tablic kontyngencji. Na podstawie interpretacji wyników analizy korespondencji trudno wskazać kategorie tych zmiennych, które są dla siebie wzajemnie charakterystyczne. Można by oczekiwać, że zgoda na zmianę pracy na mniej ciekawą (1BP lub 1CP) powinna korespondować z analogicznymi kategoriami dla zmiennej X2 (2BP, 2CP). Kategorie 1CP oraz 2CP są położone w centrum rzutowania, co wskazuje, że ich udział w niezależności cech jest bardzo wysoki. Natomiast kategorie 1BP oraz 2BP są na wykresie położone bardzo daleko od siebie oraz daleko od centrum rzutowania, co wskazuje, że znacznie wpływają na odrzucenie hipotezy o niezależności zmiennych, ale nie są często łącznie wymieniane przez respondentów. Analiza wykresu zgodności prowadzi do wniosku, że zmienne nie są zależne (kwadraty obrazujące wspólne wystąpienia odpowiadających sobie kategorii dwóch zmiennych są ułożone z dużym odchyleniem od przekątnej kwadratu o boku zgodnym z całkowitą liczebnością respondentów). Analizę zależności kolejnej pary zmiennych (X1 oraz X3) przedstawiono za pomocą wykresu zgodności. W przypadku dużej zależności prostokąty opisujące dwie kategorie analizowanych zmiennych mają spore pola i odchylają się od linii niezależności. W przypadku analizowanych dwóch zmiennych zależności między poszczególnymi parami kategorii nie są istotne. Dokonując analizy wykresu zawierającego wyniki analizy korespondencji, można stwierdzić, że zgoda na zmianę stanowiska na mniej ciekawą jest związana z niezdecydowaną postawą respondentów wobec ocenienia nakładów pracy, jakie obecnie ponoszą. Również pozostałe dwie zmienne X4 oraz X5 są niezależne wobec zmiennej X1. Powiązania występują między osobami, które w pracy mają czas na wykonanie wszystkich swoich zadań (4CNZ) oraz nie wykluczają zmiany pracy na mniej ciekawą (1BP, 1CP). Osoby, które nie zgadzają się ze stwierdzeniem, że praca daje im duże możliwości rozwoju (5CNZ), również

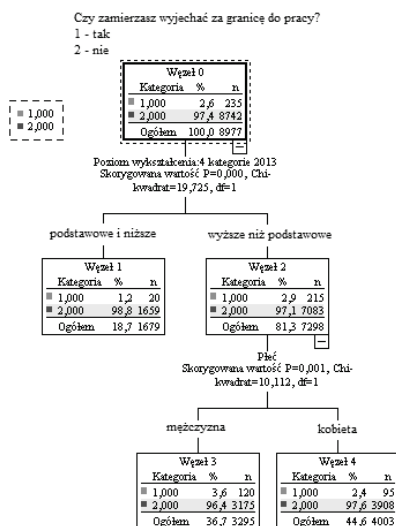
wskazują na możliwość zmiany pracy na mniej ciekawą (1BP). Wykresy zgodności, powiązań i zawierające wyniki analizy korespondencji dla osób starszych wskazują również na brak zależności między kategoriami zmiennej X1 oraz zmiennych X2, X3, X4, X5.

Tabela 1. Wyniki analizy dla osób młodszych zmiennej konieczność przeniesienia się do mniej ciekawej pracy w powiązaniu z innymi zmiennymi wybranymi z ESS Round 5

X1 – Konieczność przeniesienia się do mniej ciekawej pracy w tej samej firmie w ciągu najbliższych 12 miesięcy	
X2 – Moja praca jest pewna	
X3 – Moja praca wymaga dużych nakładów pracy	
X4 – W pracy brakuje mi czasu, żeby wszystko zrobić	
X5 – W mojej pracy mam dobre warunki do rozwoju	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ESS Round 5.

W swojej pracy [2014] autorka zaprezentowała wyniki analizy przeprowadzonej na podstawie danych Diagnozy Społecznej z 2013 roku. Zbadła tam, które z wybranych czynników demograficznych w największym stopniu różnicują młodych Polaków ze względu na chęć wyjazdu za granicę do pracy, a następnie w każdej wyróżnionej grupie wskazano najważniejsze powody wyjazdów. Były to: nadzieja na wyższe niż w kraju zarobki oraz to, że w Polsce wszystko zależy od koneksji. Na rysunku 1 prezentowane są wyniki analogicznej analizy przeprowadzonej przez autorkę dla osób starszych.



Rys. 1. Wynik analizy przeprowadzonej za pomocą drzew klasyfikacyjnych dla starszych Polaków i ich zamiarów wyjazdu za granicę do pracy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych *Diagnozy Społecznej* [Rada Monitoringu Społecznego 2013].

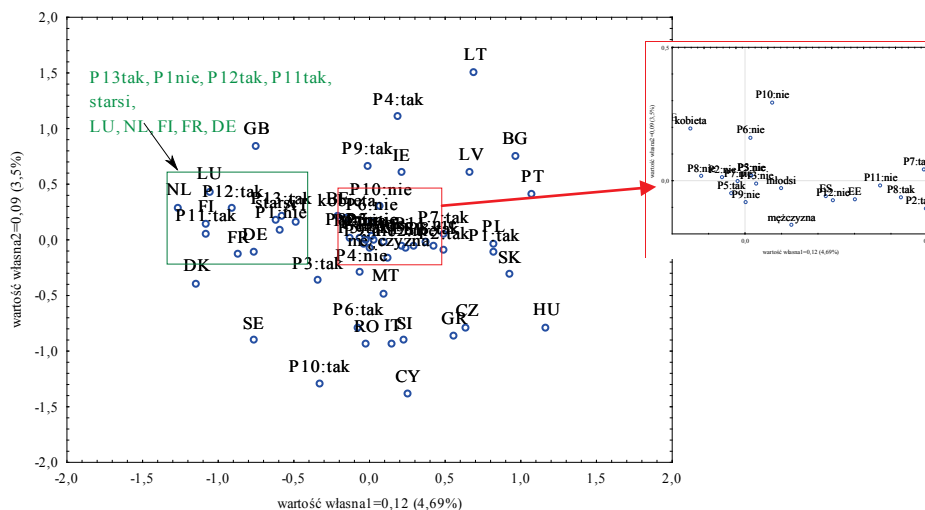
Istotnymi czynnikami demograficznymi różnicującymi starszych Polaków pod względem chęci wyjazdu za granicę do pracy były poziom wykształcenia i płeć. Wyróżniono trzy grupy osób starszych;

- grupa I (węzeł 1) – osoby starsze z wykształceniem podstawowym lub niższym (98,8% osób deklaruje, że nie zamierza wyjeżdżać do pracy za granicę);
- grupa II (węzeł 3) – starsi mężczyźni z wykształceniem wyższym niż podstawowe (3,6% deklaruje, że zamierza wyjechać do pracy za granicę);
- grupa III (węzeł 4) – starsze kobiety z wykształceniem wyższym niż podstawowe (2,4% deklaruje, że zamierza wyjechać do pracy za granicę).

We wszystkich wyróżnionych grupach osób starszych najczęściej podawanym powodem wyjazdu za granicę do pracy była nadzieja na wyższe niż w kraju zarob-

ki, chęć zarobienia pieniędzy na potrzeby w kraju oraz brak nadziei na znalezienie jakiegokolwiek pracy w kraju.

Rysunek 2 prezentuje wynik analizy korespondencji dla macierzy Burta zbudowanej na podstawie danych Eurobarometru [European Commission 2013].



Rys. 2. Wynik analizy korespondencji powodów, dla których Europejczycy zamierzają pracować za granicą

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych European Commission [2013].

Na podstawie rozrzutu punktów można zaobserwować różnice w postrzeganiu przez obywateli różnych krajów europejskich powodów, dla których chcą pracować za granicą. Dla Polaków najbardziej istotnym czynnikiem jest chęć zarobienia pieniędzy, a wybór kraju docelowego jest związany z odległością od Polski i łatwością uzyskania pozwoleń na pracę. Wyjazdy zagraniczne do pracy w większym stopniu dotyczą młodych niż starszych Polaków i częściej są to mężczyźni. Starsze osoby wyjeżdżają do pracy za granicą najczęściej z Luxemburga, Holandii, Finlandii, Francji oraz Niemiec. Powodem ich wyjazdów jest styl życia w wybranym kraju oraz kultura i mentalność wybranego kraju, natomiast powodem ich wyjazdów nie jest chęć zarobienia większej ilości pieniędzy. Osoby te również często wyjeżdżają za granicę do pracy ze względu na fakt, że pracodawca prowadzi tam działalność.

5. Zakończenie

W trakcie prowadzonych analiz i oceny różnic między młodszym i starszym pokoleniem Polaków okazało się, że przesłanki poziomej i pionowej mobilności są zbliżone. Na podstawie danych ESS Round 5 trudno było wskazać wysokie zależności

między analizowanymi pięcioma zmiennymi. Można jednak wskazać, że dla osób młodych wysokie prawdopodobieństwa zmiany pracy na mniej ciekawą jest związana z faktem, że ich praca nie jest pewna, mają w pracy czas na wykonanie wszystkich swoich obowiązków, ale nie mają warunków do rozwoju. Dla osób starszych również zmiana pracy wiąże się z niepewnością zatrudnienia. Jednak kolejnym czynnikiem jest to, że realizacja obowiązków nie wymaga ponoszenia dużych nakładów pracy.

Na podstawie danych zaczerpniętych z Diagnozy Społecznej można stwierdzić, że zarówno dla osób młodszych, jak i starszych najważniejszym kryterium podjęcia decyzji o wyjeździe do pracy za granicę jest możliwość uzyskania wyższych zarobków. Kolejnym czynnikiem warunkującym wyjazd osób młodych jest występowanie koneksji i układów w kraju. Dla osób starszych dużym problemem jest natomiast znalezienie jakiegokolwiek pracy w kraju i dlatego podejmują decyzję o wyjeździe. Podobne wnioski można wyciągnąć po analizie danych z Eurobarometru. Dla Polaków bodźcem do wyjazdu za granicę jest możliwość zarobienia pieniędzy. Z przeprowadzonej analizy również wynika, że chętniej wyjeżdżają młodzi mężczyźni. W trakcie analizy danych z Diagnozy Społecznej również można było wskazać wyższy udział młodych mężczyzn w grupie wszystkich osób, które zamierzają wyjechać za granicę, niż młodych kobiet czy osób starszych.

Literatura

- Dąbrowa-Szeffler M., Gulczyńska H., Jabłecka J., Świerzbowska-Kowalik E., 1998, *Mobilność pracowników naukowych w Polsce*, Wydawnictwo TEPIS, Warszawa.
- ESS Round 5: European Social Survey Round 5 Data, 2010, Data file edition 3.1, Norwegian Social Science Data Services, Norway – Data Archive and distributor of ESS data.
- EUROPA 2020. *Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*; Komunikat Komisji; Bruksela, KOM(2010) 2020 wersja ostateczna; 3.3.2010. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:PL:PDF> (27.09.2013).
- European Commission (2013): *Eurobarometer 72.5 (Oct-Nov 2009). TNS OPINION & SOCIAL, Brussels [Producer]. GESIS Data Archive, Cologne. ZA4999 Data file Version 5.1.0, doi:10.4232/1.11642.*
- Friendly M., 2003, *Categorical Data Analysis with Graphic*, SCS Short Course, <http://www.datavis.ca/courses/great/>, (30.06.2014).
- Friendly M., 1992, *Graphical Methods for Categorical Data*, Proceedings of the SAS User's Group International Conferences, 17, s. 1367-1373.
- Friendly M., 2013, *Working with Categorical Data with R and the vcd and vcdExtra Packages*, <http://cran.r-project.org/web/packages/vcdExtra/vignettes/vcd-tutorial.pdf> (30.06. 2014).
- Gatnar E., 2004, *Drzewa klasyfikacyjne*, [w:] Gatnar E., Walesiak M. (red.), *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
- Greenacre M., 1984, *Theory and Applications of Correspondence Analysis*. London, Academic Press.
- Kupiszewska D., Kupiszewski M., Martí M., Ródenas C., 2010, *Possibilities and limitations of comparative quantitative research on international migration flows*, PROMINSTAT Working Paper No. 4

- Kurzydłowski A., 2002, *Ocena jakości podziału w wybranych algorytmach drzew klasyfikacyjnych*, Ekonometria 9, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, s. 137-144.
- Mobilność przestrzenna młodych ludzi na dolnośląskim rynku pracy*, 2013, Ośrodek Analiz Społecznych i Edukacji Kulturowej, Wrocław.
- Rada Monitoringu Społecznego, 2013, *Diagnoza społeczna: zintegrowana baza danych*, www.diagnoza.com (17.07.2014).
- Stanimir A., 2005, *Analiza korespondencji jako narzędzie do badania zjawisk ekonomicznych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
- Stanimir A., 2014, *Determinants of Career and Social Mobility of Young Poles*, Proceedings of the 12th International Academic Conference, Prague, Czech Republic, 01 - 04 September 2014, International Institute of Social and Economic Sciences (IISES), p. 1123-1131.
- Stanimir A., 2012, *Różne techniki prezentacji powiązań kategorii zmiennych niemetrycznych*, Ekonometria 3(37), s. 9-25.

WILLINGNESS TO MOBILITY ABROAD AMONG YOUNGER AND OLDER PERSONS

Summary: On the labor market there are increasing differences between people belonging to the so-called generation Y and older generations. These differences affect not only the perception of work by its quality and durability, but also relate to the tendency to mobility and migration. The younger generation has a greater enthusiasm in making life choices, which in turn also affects their approach to employment. Factors influencing the willingness to mobility among people from generation Y and the elderly, and to compare the behavior of the Poles and persons from selected European countries are the aims of the present study. The analysis was based on data from three sources: the European Social Survey, Social Diagnosis and Eurobarometer. Due to the measurement scales selected for the dependencies and relationships of variables, correspondence analysis, agreement chart and association plot were used in the analysis.

Keywords: mobility, generational differences, correspondence analysis, agreement chart, association plot.

Wyjaśnienie

W tomie *Taksonomia 23. Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania*, red. Krzysztof Jajuga, Marek Walesiak, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 328, Wrocław 2014 ukazał się artykuł Agnieszki Stanimir pt. *Wielowymiarowa analiza czynników sprzyjających włączeniu społecznemu*. Autorka nie umieściła informacji o źródle finansowania pracy badawczej, za co przeprasza. Powyższa praca naukowa była sfinansowana ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach projektu badawczego 2012/05/B/HS4/02499.