

EWA TOPOLEWSKA^aEWA SKIMINA^aWŁODZIMIERZ STRUS^aJAN CIECIUCH^{bc}TOMASZ ROWIŃSKI^a^aUniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie^bWyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Warszawie^cUniversität Zürich

KRÓTKI KWESTIONARIUSZ DO POMIARU WIELKIEJ PIĄTKI IPIP-BFM-20

Najczęściej wykorzystywane kwestionariusze do pomiaru osobowości składają się z dużej liczby pozycji. W ostatnich latach coraz większą popularnością cieszą się jednak ich skrócone wersje. Niniejszy artykuł jest prezentacją skróconej formy kwestionariusza Goldberga, służącego do pomiaru Wielkiej Piątki cech osobowości. Kwestionariusz mierzy pięć cech (ekstrawersja, ugodowość, sumienność, stabilność emocjonalna, intelekt) i składa się z 20 pozycji. Jest skróconą wersją 50-stwierdzeniowego kwestionariusza *Big Five Markers* z zasobów *International Personality Item Pool*, którego polską wersję przygotowali Strus, Ciecuch i Rowiński (2014b). W konstrukcji krótkiej wersji została wykorzystana procedura Donnellana i współautorów (2006), której celem jest maksymalizacja wewnętrznej spójności oraz wzajemnej niezależności skal. Badania zostały przeprowadzone w łącznej grupie $N = 903$ osób w wieku 16-83 lata. Trafność (zweryfikowana w confirmacyjnej analizie czynnikowej oraz analizie korelacji skal kwestionariusza z innymi pomiarami pięciu cech osobowości) oraz rzetelność (mierzona wskaźnikiem α Cronbacha) są zadowalające i pozwalają na stosowanie kwestionariusza w badaniach naukowych.

Słowa kluczowe: Wielka Piątka, krótka wersja kwestionariusza, osobowość, cechy osobowości, *International Personality Item Pool*.

Adres do korespondencji: EWA TOPOLEWSKA – Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, ul. Wóycickiego 1/3, budynek 14, 01-938 Warszawa; e-mail: topolewska.ewa@gmail.com

Praca naukowa Włodzimierza Strusa finansowana ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji nr 2012/07/B/HS6/01374.

Praca naukowa Jana Ciecucha finansowana ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji nr DEC-2011/01/D/HS6/04077.

Krótkie kwestionariusze do pomiaru cech osobowości

W ostatnich latach wzrasta zainteresowanie badaczy krótkimi wersjami kwestionariuszy do pomiaru osobowości (Baldasaro, Shanahan i Bauer, 2013; McCrae i Costa, 2007; Thalmayer, Saucier i Eigenhuis, 2011). Kilka opublikowanych w języku angielskim i niemieckim skróconych wersji narzędzi do pomiaru osobowości, wykazujących zadowalające parametry psychometryczne, zyskało już popularność wśród badaczy. Są to m.in. 24-stwierdzeniowy kwestionariusz do pomiaru sześciu cech osobowości *The Questionnaire Big Six Scale* (24QB6; Thalmayer i in., 2011); 10-stwierdzeniowe kwestionariusze do pomiaru pięciu cech osobowości: *The 10-Item Big Five Inventory* (BFI-10; Rammstedt, 2007), *Ten Item Personality Inventory* (TIPI; Gosling, Rentfrow i Swann, 2003) oraz *Mini-Markers* (Saucier, 1994), czyli 40-przymiotnikowa wersja oryginalnie liczącej 100 pozycji listy najlepszych leksykalnych wskaźników Wielkiej Piątki (*Big Five Factor Markers*) Goldberga (1992), czy 20-stwierdzeniowy kwestionariusz *Mini-IPIP*, będący krótką wersją 50-stwierdzeniowego kwestionariusza z zasobów *International Personality Item Pool* (IPIP) do pomiaru Wielkiej Piątki cech osobowości (Donnellan i in., 2006).

Do zalet skróconych wersji kwestionariuszy należy zaliczyć niewielki koszt oraz niedługi czas konieczny do ich wypełnienia (Herzberg i Brähler, 2006). Pozwala to na uwzględnienie pomiaru osobowości w badaniach, w których czas jest ograniczony, np. prowadzonych przez Internet (Gosling, Rentfrow i Swann, 2003) lub w badaniach z wielokrotnym pomiarem (np. badania podłużne). Wersje skrócone są znacznie mniej nużące dla osób badanych, zatem ograniczają ryzyko błędów wynikających z przypadkowego zaznaczenia odpowiedzi (Thalmayer i in., 2011). Ich zastosowanie jest też dobrym rozwiązaniem w przypadku badanych, którzy mogą mieć trudności z czytaniem (McCrae i Costa, 2007).

Reise i Henson (2000) wykazali, że większość zmienności cech mierzonych przez kwestionariusz NEO-PI-R na skalach 8-stwierdzeniowych można z porównywalną jakością zbadać skalami 4-stwierdzeniowymi. Wykorzystali do tego procedurę CAT (*computerized adaptive testing*). W tej procedurze, w celu maksymalizacji precyzji pomiaru, komputer systematycznie dobiera pozycje testowe dla konkretnej osoby badanej w oparciu o informacje wynikające z udzielonych przez nią wcześniej odpowiedzi (Weiss, 2004).

Konstrukcja i stosowanie krótkich wersji kwestionariuszy wiąże się jednak również z pewnymi niebezpieczeństwami. Ograniczenie liczby pozycji może zmniejszać rzetelność skali (McCrae i Costa, 2007), a także zwiększać ryzyko popełnienia błędów we wnioskowaniu na temat związków cech osobowości

z innymi mierzonymi konstruktami. Pozycje wyselekcjonowane do wersji skróconej kwestionariusza, mierzącego cechy osobowości, reprezentują je zwykle w zawężonym zakresie, co może utrudnić wykazanie związków z innymi zmiennymi (Credé Harms, Niehorster i Gaye-Valentine, 2012). Na przykład w ujęciu McCrae i Costy (2007) każda z pięciu podstawowych cech osobowości składa się z sześciu aspektów, dlatego też skala składająca się np. tylko z trzech pozycji nie może w pełni oddać specyfiki danej cechy. Jeżeli tak skrócona skala zostanie użyta do wyjaśnienia wariacji jakiejś innej zmiennej, może to skutkować niedoszacowaniem mocy prognostycznej mierzonej przez nią cechy osobowości w przewidywaniu wartości tej zmiennej. Co więcej, jeśli do wyjaśnienia części pozostałej zmienności owej zmiennej wykorzystany zostanie inny konstrukt, jego moc predykcyjna może zostać przeszacowana. Byłoby to skutkiem niedoszacowania początkowej wariacji wyjaśnianej przez cechę osobowości mierzoną za pomocą krótkiej skali oraz zaniżenia jej korelacji z tym konstruktami (Credé i in., 2012).

Możliwe jest jednak ograniczenie ryzyka wystąpienia wymienionych powyżej zagrożeń. Dzięki starannemu doborowi pozycji do krótkich wersji skal możliwe jest osiągnięcie zadowalającej rzetelności (Fischbach i Moosbrugger, 2007). Liczne badania potwierdziły też, że dzięki zastosowaniu odpowiedniej metody konstrukcji skróconych wersji kwestionariuszy również ich trafność kryterialna może być tylko minimalnie niższa niż w przypadku ich długich pierwowzorów (np. Credé i in., 2012; Frazier, Naugle i Haggerty, 2012; Thalmayer, Saucier i Eigenhuis, 2011). Dobrym rozwiązaniem jest skracanie skal do czterech pozycji. McCrae i Costa (2007) wykazali, że średnia z tej liczby pozycji redukuje błąd losowy oraz błąd systematyczny, a zastosowanie zrównoważonego klucza, w którym połowa pozycji jest odwrócona, daje możliwość kontrolowania tendencji do zgadzania się.

Wybrane sposoby skracania kwestionariuszy

Różni autorzy w odmienny sposób dążyli do wyłonienia z podstawowej wersji narzędzia optymalnych pozycji, które miały tworzyć jego wersję skróconą. Poniżej zostanie krótko omówionych kilka typowych podejść stosowanych w literaturze.

McCrae i Costa (2007), tworząc skrócony kwestionariusz do badania cech osobowości – NEO-PI-3, posłużyli się analizą regresji. Zmienną zależną był wynik 8-stwierdzeniowej skali, a zmiennymi niezależnymi poszczególne pozycje.

Kryterium doboru pozycji do wersji skróconej była wielkość wariancji wyniku skali, wyjaśniana przez daną pozycję w analizie regresji pozycji na wynik ogólny.

Inną metodą posłużyli się Batinic, Wolff i Haupt (2007), konstruując skróconą wersję kwestionariusza *Trendsetting Questionnaire* (TDS-K). Procedura przebiegała w dwóch etapach. Pierwszy polegał na wyselekcjonowaniu z każdej skali tych pozycji, których korelacja z jej wynikiem ogólnym była wyższa od 0,5. W drugim etapie autorzy wybrali spośród nich pozycje o najwyższej trafności fasadowej.

Kolejne popularne podejście opiera się na analizie czynnikowej. Zgodnie z nim, do wersji skróconej wybierane są te pozycje, które charakteryzują się wysokimi ładunkami czynnikowymi na właściwy czynnik oraz niskimi ładunkami krzyżowymi (Samson i Huber, 2010).

Niektórzy autorzy, tworząc skrócone wersje kwestionariuszy, łączą kilka kryteriów. Na przykład Fischbach i Moosbrugger (2007), skracając kwestionariusz osobowości Eysencka, dążyli do spełnienia kryteriów związanych zarówno z ortogonalnością czynników, jak i rzetelnością skal.

Jeszcze inną procedurę zastosowali Donnellan i współautorzy (2006), tworząc 20-stwierdzeniową wersję pierwotnie 50-stwierdzeniowego kwestionariusza do pomiaru pięciu cech osobowości. Zostanie ona opisana dokładniej, ponieważ wykorzystaliśmy ją w naszych badaniach.

Procedura skracania kwestionariusza według Donnellana i współpracowników

Proces wyłaniania przez Donnellana i współautorów (2006) pozycji do wersji skróconej przebiegał w kilku etapach: (1) Za pomocą eksploracyjnej analizy czynnikowej (*exploratory factor analysis*, EFA) z rotacją Varimax obliczono dla każdej z 50 pozycji ładunek czynnikowy oraz ładunki krzyżowe na pozostałe czynniki. (2) Następnie obliczono średnią z wartości bezwzględnych wszystkich ładunków krzyżowych dla każdej pozycji. (3) Uzyskaną średnią odjęto od wartości bezwzględnej ładunku czynnikowego danej pozycji na właściwy czynnik. Tak otrzymano wskaźnik różnicujący (*discrimination score*), który wskazywał, w jakim stopniu dana pozycja dobrze mierzy określoną cechę, niezależnie od wpływu innych czynników. Taka procedura miała zapewnić skonstruowanie skal – po pierwsze – wewnątrznie spójnych oraz – po drugie – wzajemnie od siebie niezależnych. (4) Na koniec wybrano dla każdej skali dwie pozycje o najwyższych wskaźnikach różnicujących, mierzące daną cechę wprost, oraz dwie pozycje o najwyższych wskaźnikach różnicujących, mierzące daną cechę odwrotnie,

zgodnie z zaleceniami Sauciera i Goldberga (2002), aby skale były pod tym względem zrównoważone.

Donnellan i współautorzy (2006), posługując się opisaną wyżej procedurą, obliczyli dla każdej pozycji testowej wskaźnik różnicujący. Wybór pozycji na jego podstawie był jednak w kilku przypadkach niemożliwy ze względu na kryterium opisane w punkcie 4, według którego każda skrócona skala miała składać się z dwóch pozycji wprost i dwóch odwróconych. Problem polegał na tym, że w skali stabilności emocjonalnej w skracanym kwestionariuszu występują tylko dwie pozycje liczone wprost, a w skali intelektu jedynie trzy pozycje odwrócone (Donnellan i in., 2006).

Weryfikację wybranych pozycji Donnellan i współautorzy (2006) przeprowadzili w EFA na innej próbie. Założony model udało się odtworzyć, jednak kilka pozycji nie uzyskało zadowalających ładunków czynnikowych i w związku z tym zostały one wymienione na pozycje, które w pierwszej EFA zajmowały kolejne miejsca pod względem wielkości wskaźnika różnicującego (w przypadku skali sumienność) lub na pozycje lepiej oddające sens teoretyczny konstrukt (w przypadku skali intelekt; Donnellan i in., 2006).

Procedura zaproponowana przez Donnellana i współautorów (2006) nie była zatem stosowana mechanicznie. Stanowiła ona raczej zbiór wskazówek dotyczących wyboru pozycji, ale w uzasadnionych przypadkach, była ona nieco modyfikowana, jeśli wprowadzone modyfikacje zwiększały szanse na dobór pozycji tworzących lepszej jakości narzędzie.

20-stwierdzeniowy kwestionariusz do pomiaru Wielkiej Piątki

Celem prezentowanych badań było stworzenie skróconej (20-stwierdzeniowej) wersji polskiej adaptacji 50-stwierdzeniowego kwestionariusza IPIP-BFM-50 do pomiaru pięciu cech osobowości (Strus, Ciecuch i Rowiński, 2014b), przy zastosowaniu procedury zaproponowanej przez Donnellana i współautorów (2006).

50-stwierdzeniowy kwestionariusz, pochodzący z zasobów IPIP, został nazwany przez Donnellana i współpracowników (2006) IPIP-FFM, gdzie FFM oznacza *Five Factor Model*. Należy jednak podkreślić, że jest to kwestionariusz, który mierzy pięć podstawowych czynników osobowości w ujęciu tradycji leksykalnej (Goldberg, 1990, 1992). Różnice pomiędzy leksykalną Wielką Piątką (*Big Five*) oraz wywodzącym się z podejścia psychometrycznego Pięcioletniowym Modelem Osobowości (*Five Factor Model*) nie są zasadnicze, a oba terminy są często używane zamiennie (John i Srivastava, 1999; De Raad i Peru-

gini, 2002). Z punktu widzenia zasobów IPIP jest to jednak różnica istotna, ponieważ znajdują się tam zarówno kwestionariusze do pomiaru Wielkiej Piątki leksykalnej, jak i cech z Pięcioczynnikowego Modelu Osobowości (Saucier i Goldberg, 2002). Kwestionariusz 50-stwierdzeniowy, którego skróconą wersję stworzyli Donnellan i współautorzy (2006), jest w IPIP kwestionariuszowym odpowiednikiem *Big Five Factor Markers* (BFM), stworzonej przez Goldberga (1992) listy 100 przymiotników, które okazały się najlepszymi leksykalnymi wskaźnikami (markerami) Wielkiej Piątki w języku angielskim. Ponieważ w zasobach IPIP znajdują się również kwestionariusze do pomiaru pięciu cech osobowości w tradycji psychometrycznej (*Five Factor Model*, FFM), precyzyjnie rozróżniamy kwestionariusze IPIP-BFM (tradycja leksykalna) i IPIP-FFM (lub IPIP-NEO, tradycja kwestionariuszowa). W związku z powyższym nazwa używana przez Donnellana i współautorów (2006) nie jest precyzyjna. Dlatego też w dalszej części tekstu będziemy używać skrótu nazwy kwestionariusza IPIP-BFM-50 (por. Strus, Ciecuch i Rowiński, 2014b). Donnellan i współpracownicy (2006) 20-itemową wersję kwestionariusza określają jako Mini-IPIP. My na określenie naszej 20-itemowej wersji będziemy używali określenia IPIP-BFM-20.

Wykorzystanie w analizach właśnie kwestionariusza IPIP-BFM-50 jest uzasadnione następującymi powodami. Po pierwsze, kwestionariusz ten służy do pomiaru osobowości w powszechnie stosowanym modelu Wielkiej Piątki. Po drugie, jest on polską adaptacją kwestionariusza IPIP-BFM-50, będącego punktem wyjścia również skróconego kwestionariusza Donnellana i współpracowników (2006). Pod tym względem nasze badania są replikacją badań Donnellana i współautorów (2006). Co istotne, dotychczasowe analizy pokazują, że *Mini-IPIP* Donnellana pod względem psychometrycznym niemal dorównuje jego 50-stwierdzeniowemu pierwowzorowi (Credé i in., 2012; Donnellan i in., 2006; Thalmayer i in., 2011). Po trzecie, IPIP-BFM-50 dostępny jest w bezpłatnej domenie publicznej: www.ipip.ori.org (Goldberg i in., 2006), której powstała również polska wersja: www.ipip.edu.pl (Strus, Ciecuch i Rowiński, 2011, 2013). Po czwarte, kwestionariusz IPIP-BFM-50 jest dostępny w polskiej adaptacji Strusa i współpracowników (2014b). Do decyzji o powtórzeniu procedury zastosowanej przez Donnellana i współautorów (2006), zamiast przyjęcia jego gotowej krótkiej wersji, skłoniła nas argumentacja Thalmayera i współpracowników (2011), zgodnie z którą procedura selekcji pozycji zastosowana przez Donnellana i współautorów (2006) może przynosić nieco różne rezultaty na innych danych. Jest to szczególnie istotne, gdy dane zostały zebrane w innym kraju za pomocą innej wersji językowej, jak to miało miejsce w naszym przypadku. W Polsce

kwestionariusz IPIP-BFM-50 jest adaptacją tegoż narzędzia z języka angielskiego. Można zatem się spodziewać, że niektóre pozycje mogą zachować się inaczej podczas analiz przeprowadzonych na danych z polskiej próby badanych.

Badania własne

Biorąc powyższe pod uwagę, zastosowaliśmy procedurę Donnellana na polskich danych zebranych za pomocą polskiej wersji IPIP-BFM-50 (Strus, Ciecuch i Rowiński, 2014b). Dokonaliśmy jednak istotnego rozszerzenia tej procedury o kolejny etap, weryfikujący jakość pomiaru. Efekty doboru pozycji zweryfikowaliśmy w konfirmacyjnej analizie czynnikowej (*confirmatory factor analysis*, CFA), przeprowadzonej na innej próbie. Podczas doboru pozycji wzięliśmy również pod uwagę kryterium α Cronbacha.

Dodatkowo zweryfikowaliśmy trafności narzędzia – poprzez analizę związków z czterema innymi kwestionariuszami do pomiaru Wielkiej Piątki.

METODA

Osoby badane

Badanie zostało przeprowadzone metodą papier-ołówek. Wzięły w nim udział 903 osoby w wieku 16-83 lata ($M_{\text{wiek}} = 30,97$; $SD_{\text{wiek}} = 13,82$), wśród których kobiety stanowiły 55%. Osoby badane pochodziły z całej Polski, przy czym większość stanowili mieszkańcy województwa mazowieckiego (73,1%). Znaczna część badanych mieszkała w mieście liczącym powyżej 500 000 mieszkańców (43,3%). W mieście od 100 000 do 500 000 mieszkańców żyło 9,7% badanych, w mieście do 100 000 mieszkańców – 29,7%, natomiast na wsi – 17,2%. Około 31% badanych miało wyższe wykształcenie i tyle samo było w trakcie studiów. Wykształcenie niepełne wyższe zadeklarowało 6,5% badanych, policealne – 2,5%, średnie – 21%, zawodowe – 3,8%, a podstawowe – 3,6%. Badania, dobrowolne i anonimowe, były prowadzone przez przeszkolonych studentów, z których każdy badał kilka osób.

Narzędzie

IPIP-BFM-50

W badaniu wykorzystaliśmy pozycje kwestionariuszowe wchodzące w skład kwestionariusza IPIP-BFM-50 (Goldberg, 1999; Goldberg i in., 2006), w pol-

skiej adaptacji Strusa i współpracowników (2014b), na którego podstawie skonstruowaliśmy IPIP-BFM-20.

W skład kwestionariusza IPIP-BFM-50 wchodzi 50 pozycji, po 10 na skalę. Osoba badana udziela odpowiedzi na 5-stopniowej skali od 1 (*całkowicie nie-trafnie mnie opisuje*) do 5 (*całkowicie trafnie mnie opisuje*). Zarówno kwestionariusz IPIP-BFM-50, jak i IPIP-BFM-20 mierzy pięć cech osobowości w tradycji leksykalnej. W Tabeli 1 znajduje się ich krótka charakterystyka, zaproponowana przez Strusa i współpracowników (2014b).

Tabela 1

Charakterystyka pięciu skal kwestionariusza IPIP-BFM-50 (Strus i in., 2014b)

Skala	Przedmiot pomiaru	Wysoki wynik uzyskują osoby, które można scharakteryzować jako:	Niski wynik uzyskują osoby, które można scharakteryzować jako:
Ekstrawersja	poziom aktywności, energii oraz towarzyskości i społecznej pewności siebie (asertywności)	aktywne, energiczne, towarzyskie, rozmowne, śmiałe i asertywne	mało aktywne, powściągliwe, małomówne i zahamowane społecznie
Ugodowość	pozytywne (<i>vs</i> negatywne) nastawienie do ludzi	ufne, uprzejme, taktowne i serdeczne, a także skłonne do współpracy i pomocy innym	nieufrne, egoistyczne, szorstkie, nieuprzejme i chłodne emocjonalnie w stosunku do innych ludzi
Sumienność	poziom zorganizowania, rzetelności w realizowaniu celów i zadań, a także skłonności do porządku i obowiązkowości	zorganizowane, staranne, dokładne i efektywne w tym, co robią, a także systematyczne i obowiązkowe	niesystematyczne i niekonsekwentne, nieprzywiązujące wagi do porządku i planowania, niedbałe, lekkomyślne i nieobowiązkowe
Stabilność emocjonalna	poziom pobudliwości i zrównoważenia emocjonalnego, odporności emocjonalnej i tolerancji na frustrację	spokojne, zrównoważone, nie popadające łatwo w negatywne stany emocjonalne	niespokojne, nerwowe, o zmiennych nastrojach, skłonne do zamartwiania się i nadwrażliwe, a także zazdrosne, drażliwe, skłonne do gniewu i irytacji
Intelekt	otwartość intelektualna, kreatywność i wyobraźnia	intelektualnie aktywne i poznaczco otwarte, kreatywne, refleksyjne, mające bogatą wyobraźnię i szeroki zakres zainteresowań	niedociekliwe, bez wyobraźni, konkretne, prozaiczne, nierrefleksyjne i mało twórcze

Inne kwestionariusze mierzące cechy Wielkiej Piątki

Cechy osobowości zostały zmierzone również za pomocą czterech innych kwestionariuszy. Były to: (1) kwestionariusz NEO-PI-R Costy i McCrae (1992), w polskiej adaptacji Siuty (2006). (2) Kwestionariusz IPIP-NEO-PI-R, mierzący te same cechy osobowości, które mierzy NEO-PI-R, ale pochodzący z zasobów

IPIP. Polską wersję IPIP-NEO-PI-R przygotowali Rowiński, Strus, Ciecuch i Wieman. (3) *Big Five Aspects Scales* (BFAS; DeYoung, Quilty i Peterson, 2007), służący do pomiaru pięciu cech osobowości oraz dziesięciu podwymiarów. Polską wersję kwestionariusza przygotowali Strus i współpracownicy (2012). (4) Kwestionariusz IPIP-45AB5C, służący do pomiaru 45 zmiennych w modelu AB5C (*Abridged Big Five Dimensional Circumplex*) Hofstee, De Raada i Goldberga (1992). Polskiej adaptacji tego narzędzia dokonali Strus oraz współpracownicy (2014a). Pomiary wyżej wymienionymi kwestionariuszami odbyły się w odstępach od 2 do 6 tygodni po pomiarze za pomocą kwestionariusza IPIP-BFM-50.

Plan analiz

Analizy statystyczne przeprowadziliśmy na dwóch grupach badanych, które uzyskaliśmy w procedurze walidacji krzyżowej, zgodnie z którą badaną grupę $N = 903$ osób podzieliliśmy losowo na dwie podgrupy (Browne, 2000). Na jednej z nich przeprowadziliśmy statystyki eksploracyjne, a na drugiej – statystyki confirmacyjne.

Na podstawie wyników EFA, przeprowadzonej w pierwszej grupie ($n = 467$; $M_{\text{wiek}} = 31,58$; $SD_{\text{wiek}} = 14,40$, kobiety = 57%), wyselekcjonowaliśmy pozycje mające wejść do skróconej wersji kwestionariusza (zgodnie z procedurą opisaną powyżej) oraz wyliczyliśmy wskaźniki α Cronbacha dla krótkich skal tworzonych przez wybrane pozycje. W drugiej grupie ($n = 436$; $M_{\text{wiek}} = 30,26$; $SD_{\text{wiek}} = 13,17$; kobiety = 54%) sprawdziliśmy własności psychometryczne kwestionariusza składającego się z wybranych 20 pozycji w CFA oraz analizie rzetelności.

Dodatkowo przeprowadziliśmy analizy macierzy wielu cech wielu metod, do której zostały wprowadzone wyniki pomiaru Wielkiej Piątki za pomocą IPIP-BFM-50, IPIP-BFM-20 oraz czterech innych kwestionariuszy.

WYNIKI

Analizy eksploracyjne

Analizy mające na celu wybór pozycji do skróconej wersji kwestionariusza IPIP-BFM-50 przeprowadziliśmy na grupie pierwszej ($n = 467$). Wszystkie poniżej przedstawione analizy przeprowadziliśmy w programie SPSS Statistics 20. Wyniki EFA na 50 pozycjach IPIP-BFM-50 znajdują się w Tabeli 2.

Tabela 2

Ładunki czynnikowe w EFA z narzuconymi pięcioma czynnikami po rotacji Varimax, średnia z ładunków krzyżowych oraz wskaźniki różnicujące w grupie pierwszej

Numer pozycji	Treść pozycji	Czynnik					Średnia ładunków krzyżowych	Wskaźniki różnicujące
		1	2	3	4	5		
39n*	Często miewam huśtawki nastrojów	0,73	-0,01	0,03	0,15	-0,01	0,05	0,68
34n	Często miewam zmiany nastroju	0,70	0,06	-0,06	0,12	-0,01	0,06	0,64
14n*	Często martwię się czymś	0,70	-0,12	0,08	-0,04	0,00	0,06	0,62
49n	Często jestem przygnębiony	0,66	-0,21	-0,10	0,13	-0,01	0,11	0,55
19n*	Rzadko czuję się przygnębiony	-0,63	0,19	0,05	-0,05	0,01	0,08	0,56
24n	Łatwo mnie zaniepokoić	0,60	-0,11	0,08	-0,03	-0,10	0,08	0,52
44n	Łatwo się irytuję	0,58	0,03	-0,12	0,13	0,06	0,09	0,49
29n	Łatwo mnie wyprowadzić z równowagi	0,57	0,04	-0,13	0,14	-0,02	0,09	0,48
4n	Łatwo się stresuję	0,56	-0,19	0,12	-0,01	-0,03	0,09	0,48
9n*	Zwykle jestem zrelaksowany	-0,43	0,23	0,08	0,06	0,20	0,14	0,28
45i	Spędzam czas na rozmyślaniach	0,38	-0,05	0,23	0,06	0,32	0,18	0,14
46e*	Wśród nieznanym jestem mało mówny	0,09	-0,77	0,00	0,09	-0,06	0,06	0,71
1e*	Jestem duszą towarzystwa	-0,03	0,72	0,04	0,05	0,21	0,08	0,64
16e*	Trzymam się z boku	0,20	-0,70	-0,13	0,07	-0,09	0,12	0,57
11e	Świetnie się czuję wśród ludzi	-0,20	0,66	0,26	0,01	0,07	0,13	0,52
31e*	Rozmawiam z wieloma różnymi ludźmi na przyjęciach	-0,01	0,63	0,02	-0,03	0,19	0,06	0,57
6e	Niewiele mówię	0,05	-0,63	-0,18	-0,01	-0,09	0,08	0,55
21e	Inicjuję rozmowy	-0,09	0,62	0,19	-0,03	0,20	0,13	0,49
36e	Nie lubię zwracać na siebie uwagi	0,04	-0,54	0,04	-0,13	-0,20	0,10	0,44
41e	Nie przeszkadza mi bycie w centrum uwagi	-0,17	0,48	0,09	0,04	0,28	0,14	0,34
2u*	Niezbyt obchodzą mnie inni ludzie	0,03	-0,11	-0,62	0,02	-0,03	0,05	0,57
22u*	Nie interesują mnie problemy innych ludzi	-0,01	-0,09	-0,59	0,09	-0,04	0,06	0,53
32u	Tak naprawdę nie interesują mnie ludzie	0,13	-0,14	-0,58	-0,01	-0,15	0,11	0,47
17u*	Jestem wyrozumiały dla uczuć innych ludzi	-0,06	-0,04	0,57	-0,07	-0,05	0,05	0,52
7u	Jestem naprawdę zainteresowany innymi ludźmi	0,08	0,22	0,57	0,02	0,15	0,12	0,45
42u	Wczuwam się w emocje innych	0,22	0,00	0,57	-0,03	0,21	0,12	0,45
37u*	Znajduję czas dla innych	0,03	0,09	0,52	0,01	0,09	0,05	0,47
27u	Mam dobre serce	-0,05	0,05	0,42	-0,14	0,08	0,08	0,34
12u	Często obrażam innych	0,26	0,17	-0,40	0,24	0,13	0,20	0,20
47u	W moim towarzystwie inni czują się swobodnie	-0,06	0,20	0,31	0,03	0,15	0,11	0,20
23s*	Bez zwłoki wypełniam codzienne obowiązki	-0,01	0,06	-0,02	-0,66	-0,07	0,04	0,62
8s*	Zostawiam moje rzeczy, gdzie popadnie	0,04	0,08	-0,10	0,65	0,21	0,11	0,54
28s*	Często zapominam odkładać rzeczy na miejsce	0,07	0,03	0,00	0,61	0,15	0,06	0,54
43s*	Postępuję zgodnie z harmonogramem	-0,03	0,00	0,04	-0,55	0,06	0,03	0,51
33s	Lubię porządek	0,07	-0,05	0,17	-0,54	-0,05	0,08	0,45
38s	Zapominam o swoich obowiązkach	0,12	0,04	-0,05	0,53	-0,11	0,08	0,45
18s	Często zawalam różne sprawy	0,26	0,00	0,01	0,52	-0,05	0,08	0,44
48s	W pracy dużo od siebie wymagam	-0,06	0,07	0,07	-0,47	0,14	0,08	0,39
3s	Jestem zawsze przygotowany	-0,09	0,03	-0,06	-0,45	0,10	0,07	0,38
13s	Przywiązuję wagę do szczegółów	0,13	0,02	0,09	-0,29	0,26	0,13	0,17

Numer pozycji	Treść pozycji	Czynnik					Średnia ładunków krzyżowych	Wskaźniki różnicujące
		1	2	3	4	5		
30i*	Nie mam zbyt bogatej wyobraźni	-0,09	-0,13	-0,30	-0,01	-0,63	0,13	0,50
50i*	Mam głowę pełną pomysłów	-0,07	0,27	0,13	0,01	0,61	0,12	0,49
25i	Mam świetne pomysły	-0,18	0,24	0,10	0,02	0,55	0,14	0,41
15i	Mam bujną wyobraźnię	0,22	0,10	0,22	0,14	0,53	0,17	0,36
5i*	Mam bogate słownictwo	-0,05	0,13	-0,01	-0,14	0,48	0,09	0,39
40i	Używam trudnych słów	-0,04	0,13	-0,07	0,02	0,44	0,06	0,37
20i	Nie interesują mnie abstrakcyjne idee	-0,08	-0,04	-0,06	-0,09	-0,40	0,07	0,33
35i	Łatwo przychodzi mi zrozumienie czegoś nowego	-0,17	0,09	0,08	-0,14	0,38	0,12	0,26
26e	Mam niewiele do powiedzenia	0,01	-0,26	-0,07	0,03	-0,33	0,11	0,22
10i*	Mam trudności ze zrozumieniem abstrakcyjnych pojęć	0,10	-0,10	-0,05	0,17	-0,32	0,10	0,21

Uwaga. n – pozycje ze skali stabilność emocjonalna; e – pozycje ze skali ekstrawersja; u – pozycje ze skali ugodowość; s – pozycje ze skali sumienność; i – pozycje ze skali intelekt. * Pozycje, które weszły do ostatecznej wersji IPIP-BFM-20.

Zgodnie z wynikami uzyskanymi po zastosowaniu procedury Donnellana, w skład skróconej wersji kwestionariusza IPIP-BFM-50 powinny wejść następujące pozycje: 1, 16, 31, 46 (ekstrawersja); 2, 17, 22, 37 (ugodowość); 8, 23, 28, 43 (sumienność); 9, 19, 34, 39 (stabilność emocjonalna) oraz 20, 25, 30, 50 (intelekt). Jednak po takiej selekcji pojawiają się w ramach danego czynnika pozycje o bardzo podobnym brzmieniu. Sytuacja taka ma miejsce w przypadku skal stabilność emocjonalna oraz intelekt. Dla stabilności emocjonalnej są to pozycje 34 („Często miewam zmiany nastroju”) oraz 39 („Często miewam huśtawki nastrojów”). Jak wynika z Tabeli 2, wskaźnik różnicujący pozycji 14 („Często martwię się czymś”) jest tylko o 0,02 niższy od wskaźnika różnicującego pozycji 34. Analogiczna sytuacja ma miejsce w przypadku skali intelekt. Pozycje brzmiące podobnie to: 50 („Mam głowę pełną pomysłów”) oraz 25 („Mam świetne pomysły”). Jak wynika z Tabeli 2, pozycja 5 („Mam bogate słownictwo”) ma wskaźnik różnicujący niższy tylko o 0,02 od pozycji 25. Ze względu na dążenie do zróżnicowania semantycznego pozycji wchodzących w skład skróconej wersji kwestionariusza IPIP-BFM-50, w ostatecznej wersji narzędzia wymieniliśmy pozycję 34 na pozycję 14 w skali stabilność emocjonalna oraz pozycję 25 na pozycję 5 w skali intelekt.

Dla tak skonstruowanych skal obliczyliśmy wskaźniki α Cronbacha. Do analizy wprowadziliśmy pozycje uzyskane po zastosowaniu procedury Donnellana oraz wymianie ze względów semantycznych dwóch z nich: 34 na 14 i 25 na 5. Okazało się, że wskaźnik α Cronbacha dla 4-stwierdzeniowej skali intelekt jest zbyt niski ($\alpha = 0,57$). Zgodnie z procedurą Donnellana (Donnellan i in., 2006),

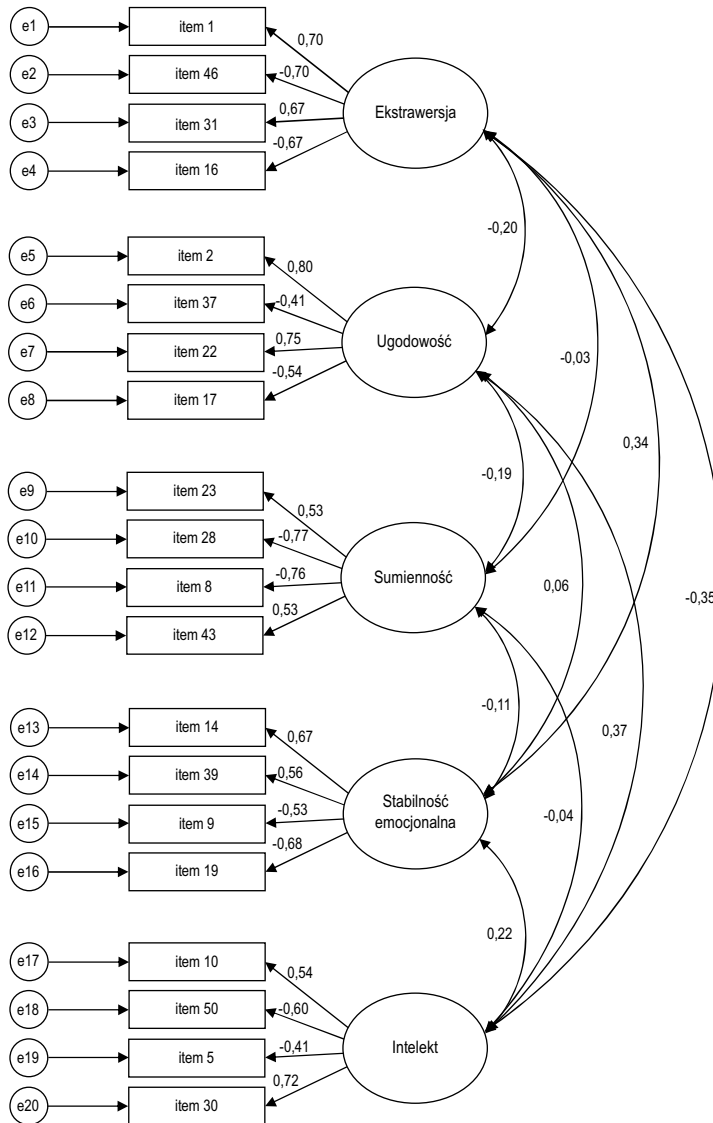
w skróconej wersji kwestionariusza powinny znaleźć się dwie pozycje mierzące daną cechę wprost oraz dwie pozycje o odwróconej skali. W skład skali intelekt w kwestionariuszu IPIP-BFM-50 wchodzi trzy pozycje o odwróconej skali odpowiedzi: 30 („Nie mam zbyt bogatej wyobraźni”), 10 („Mam trudności ze zrozumieniem abstrakcyjnych pojęć”) oraz 20 („Nie interesują mnie abstrakcyjne idee”). Aby uzyskać akceptowalną wielkość wskaźnika rzetelności α Cronbacha dla skali intelekt, przy równoczesnej realizacji zalecenia o włączeniu do skróconej wersji narzędzia dwóch pozycji z odwróconą skalą, wymieniliśmy jedną z pozycji intelektu o odwróconej skali. Spośród dwóch, wybranych zgodnie z procedurą Donnellana pozycji ujemnie ładujących skalę intelektu, pozycja 20 ma niższy wskaźnik różnicujący (0,33) niż pozycja 30 (0,50). Kierując się wielkością wskaźnika różnicującego, wymieniliśmy pozycję 20 na pozycję 10. Tak uzyskana skala intelektu w grupie testowej ma wskaźnik rzetelności α Cronbacha = 0,61.

Ostatecznie w skład kwestionariusza IPIP-BFM-20 wchodzi następujące pozycje: 1, 16, 31, 46 (ekstrawersja); 2, 17, 22, 37 (ugodowość); 8, 23, 28, 43 (sumienność); 9, 14, 19, 39 (stabilność emocjonalna) oraz 5, 10, 30, 50 (intelekt).

Analizy confirmacyjne

Wybrane do skróconej wersji kwestionariusza pozycje wprowadziliśmy do CFA przeprowadzonej w programie AMOS 20. Oszacowanie dopasowania modelu do danych oparto na wskaźnikach RMSEA, CFI oraz SRMR. Za próg akceptowalności modelu przyjmuje się RMSEA i SRMR poniżej 0,08 oraz CFI powyżej 0,9 (Hu i Bentler, 1999; Marsh, Hau i Wen, 2004).

Proponowany model (Rysunek 1) uzyskał następujące wskaźniki dopasowania statystycznego do danych: CFI = 0,899; RMSEA = 0,05; SRMR = 0,06. Jednakże zgodnie ze wskaźnikami modyfikacji, w modelu możliwe jest skorelowanie jednej pary błędów: błędu pozycji 23 z błędem pozycji 43 (obie pozycje wchodzi w skład skali sumienności). Model po skorelowaniu tych błędów uzyskuje następujące wskaźniki dopasowania do danych: CFI = 0,911; RMSEA = 0,05; SRMS = 0,06.



Rysunek 1. Pięciozynnikowy model krótkiego kwestionariusza do pomiaru Wielkiej Piątki w grupie drugiej ($n = 436$).

Rzetelność ostatecznej wersji skróconych skal kwestionariusza sprawdziliśmy metodą α Cronbacha. Wielkość uzyskanych wskaźników wszystkich skal osiągnęła akceptowalny poziom. Uzyskane wyniki prezentuje Tabela 3.

Tabela 3

Wskaźniki rzetelności α Cronbacha w poszczególnych grupach

	IPIP-BFM-50 (50 pozycji)		IPIP-BFM-20 (20 pozycji)	
	cała grupa badanych <i>N</i> = 903		grupa pierwsza <i>n</i> = 467	grupa druga <i>n</i> = 436
Ekstrawersja	0,86		0,82	0,78
Ugodowość	0,79		0,69	0,71
Sumienność	0,76		0,72	0,75
Stabilność emocjonalna	0,86		0,73	0,70
Intelekt	0,80		0,61	0,65

IPIP-BFM-20 a inne pomiary pięciu cech osobowości

W celu sprawdzenia trafności skal IPIP-BFM-20 skorelowano wyniki uzyskane na podstawie tego kwestionariusza z wynikami innych kwestionariuszy do pomiaru cech osobowości. W Tabeli 4 znajdują się wyniki korelacji pięciu cech osobowości, mierzonych za pomocą zarówno IPIP-BFM-20, jak i IPIP-BFM-50 z czterema innymi kwestionariuszami osobowości.

Przeprowadzone analizy korelacji potwierdzają trafność kwestionariusza IPIP-BFM-20 w aspekcie związków jego wyników z innymi skalami mierzącymi te same (lub bardzo zbliżone) cechy. Jak wynika z Tabeli 4, współczynniki korelacji między skalami IPIP-BFM-20 a odpowiadającymi im skalami z innych pomiarów pięciu cech osobowości są wyższe niż ze skalami mierzącymi inne cechy. Najwyższe korelacje uzyskano pomiędzy skalami mierzącymi neurotyczność lub jej odwrotność – stabilność emocjonalną (wartość korelacji na poziomie 0,67 lub wyższym). Współczynniki korelacji pomiędzy odpowiadającymi sobie skalami ekstrawersji, sumienności i intelektu (lub otwartości na doświadczenie) wynosiły co najmniej 0,54. Najslabiej korelowały ze sobą skale mierzące ugodowość, uzyskując wartość współczynnika korelacji od 0,37 do 0,74. Podobny wynik został zinterpretowany przez Strusa i współpracowników (2014b) jako rezultat różnic definicyjnych, występujących między podejściem leksykalnym a kwestionariuszowym. Serdeczność, będąca w nurcie leksykalnym składnikiem ugodowości, zgodnie z tradycją kwestionariuszową znajduje się w zakresie znaczeniowym ekstrawersji. Definicja ugodowości w podejściu kwestionariuszo-

wym obejmuje więcej aspektów moralności i pokory, niż ma to miejsce w ujęciu leksykalnym (por. Ashton i Lee, 2005).

Tabela 4

Współczynniki korelacji r Pearsona między skalami IPIP-BFM-20 i IPIP-BFM-50 a NEO-PI-R ($n = 883$), IPIP-NEO-PI-R ($n = 368$), BFAS ($n = 297$), IPIP-45AB5C ($N = 903$) oraz interkorelacje pomiędzy skalami kwestionariusza IPIP-BFM-20 ($N = 903$)

		Stabilność		Ekstrawersja		Sumienność		Ugodowość		Intelekt	
		IPIP-BFM-20	IPIP-BFM-50	IPIP-BFM-20	IPIP-BFM-50	IPIP-BFM-20	IPIP-BFM-50	IPIP-BFM-20	IPIP-BFM-50	IPIP-BFM-20	IPIP-BFM-50
IPIP-BFM-20	Stabilność emocjonalna	1	0,90**	0,24**	0,26**	0,08*	0,09**	0,04	0,09**	0,14**	0,06
	Neurotyczność	0,24**	0,21**	1	0,92**	-0,02	0,02	0,15**	0,18**	0,32**	0,29**
	Sumienność	0,08*	0,10**	-0,02	-0,05	1	0,89**	0,11**	0,12**	-0,01	-0,11**
	Ugodowość	0,04	0,07*	0,15**	0,21**	0,11**	0,18**	1	0,88**	0,25**	0,24**
	Intelekt	0,14**	0,16**	0,32**	0,41**	-0,01	0,12**	0,25**	0,32**	1	0,88**
NEO-PI-R	Neurotyczność	-0,70**	-0,72**	-0,25**	-0,27**	-0,14**	-0,18**	-0,03	-0,07*	-0,21**	-0,11**
	Ekstrawertywność	0,23**	0,20**	0,59**	0,65**	-0,12**	-0,04	0,26**	0,31**	0,39**	0,39**
	Sumienność	0,16**	0,19**	0,00	0,03	0,55**	0,67**	0,14**	0,18**	0,13**	0,08*
	Ugodowość	-0,03	0,00	-0,13**	-0,16**	0,14**	0,12**	0,37**	0,46**	-0,09**	-0,13**
	Otwartość	-0,06	-0,04	0,22**	0,30**	-0,13**	-0,03	0,30*	0,36**	0,54**	0,64**
IPIP-NEO-PI-R	Stabilność emocjonalna	-0,67**	-0,68**	-0,27**	-0,29**	-0,11*	-0,16**	-0,03	-0,06	-0,18**	-0,10
	Ekstrawersja	0,27**	0,23**	0,55**	0,63**	-0,16**	-0,16**	0,21**	0,25**	0,31**	0,32**
	Sumienność	0,15**	0,17**	0,02	0,01	0,56**	0,67**	0,18**	0,20**	0,15**	0,04
	Ugodowość	-0,09	-0,04	-0,08	-0,09	0,23**	0,26**	0,47**	0,56**	0,03	-0,04
	Otwartość	-0,09	-0,07	0,23**	0,31**	-0,09	0,01	0,30**	0,33**	0,58**	0,65**
BFAS	Neurotyczność	-0,69**	-0,76**	-0,20**	-0,21**	-0,10	-0,14*	-0,07	-0,11	-0,17**	-0,09
	Ekstrawersja	0,32**	0,32**	0,61**	0,67**	-0,06	0,07	0,28**	0,31**	0,44**	0,43**
	Sumienność	0,16**	0,17**	0,02	0,01	0,56**	0,62**	0,10	0,16**	-0,02	-0,09
	Ugodowość	-0,04	0,02	-0,13*	-0,09	0,13*	0,17**	0,54**	0,63**	0,09	0,05
	Otwartość	0,10	0,13*	0,18**	0,27**	0,06	0,16**	0,28**	0,37**	0,57**	0,61**
IPIP-45AB5C	Stabilność emocjonalna	0,77**	0,87**	0,07*	0,06	0,18**	0,19**	0,05	0,10**	0,10**	-0,02
	Ekstrawersja	0,33**	0,28**	0,80**	0,89**	-0,08*	-0,00	0,22**	0,28**	0,44**	0,43**
	Sumienność	0,17**	0,21**	-0,02	-0,03	0,76**	0,88**	0,13**	0,17**	0,13**	0,03
	Ugodowość	-0,05	-0,01	0,05	0,08*	0,20**	0,25**	0,74**	0,85**	0,21**	0,18**
	Intelekt	0,03	0,05	0,24**	0,33**	0,01	0,19**	0,31**	0,37**	0,77**	0,87**

Uwaga. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Ponadto okazało się, że różnice pomiędzy współczynnikami korelacji odpowiadających sobie skal kwestionariuszy IPIP-BFM-20 i IPIP-BFM-50 wynoszą co najwyżej 0,12. Biorąc pod uwagę fakt, że skale IPIP-BFM-50 składają się z 10 pozycji, a w skróconej wersji są 4 pozycje, spadek wartości współczynników korelacji o 0,12 można uznać za niewielki.

*

Przeprowadzone na podstawie procedury Donnellana i współautorów (2006) analizy umożliwiły skonstruowanie polskiego, 20-stwierdzeniowego kwestionariusza IPIP-BFM-20, będącego skróconą wersją IPIP-BFM-50, służącego do pomiaru Wielkiej Piątki w leksykalnym modelu Goldberga. Kwestionariusz IPIP-BFM-20 charakteryzuje się dobrą trafnością (satysfakcjonujące wskaźniki dopasowania w CFA i współczynniki korelacji z innymi metodami do pomiaru Wielkiej Piątki) oraz rzetelnością (zadowalające wskaźniki α Cronbacha).

Wyniki przeprowadzonych dotychczas analiz sugerują, że polska wersja IPIP-BFM-20 jest co najmniej tak dobrym narzędziem do pomiaru Wielkiej Piątki, jak jej anglojęzyczny odpowiednik. Może zatem znaleźć zastosowanie we wszelkich badaniach, w których wskazane jest ograniczenie liczby pozycji testowych w pomiarze cech osobowości.

LITERATURA CYTOWANA

- Ashton, M. C. i Lee, K. (2005). Honesty-humility, the Big Five, and the Five-Factor Model. *Journal of Personality*, 73(5), 1321-1353.
- Baldasaro, R. E., Shanahan, M. J. i Bauer, D. J. (2013). Psychometric properties of the Mini-IPIP in a large, nationally representative sample of young adults. *Journal of Personality Assessment*, 95(1), 74-84.
- Batinic, B., Wolff, H. G. i Haupt, Ch. M. (2007). Construction and factorial structure of a short version of the Trendsetting Questionnaire (TDS-K: A cross-validation using multigroup confirmatory factor analyses. *European Journal of Psychological Assessment*, 24(2), 88-94.
- Browne, M. (2000). Cross-validation methods. *Journal of Mathematical Psychology*, 44(1), 108-132.
- Costa, P. T. i McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Credé, M., Harms, P., Niehorster, S. i Gaye-Valentine, A. (2012). An evaluation of the consequences of using short measures of the Big Five personality traits. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(4), 874-888.

- De Raad, B. i Perugini, M. (2002). Big Five factor assessment: Introduction. W: B. De Raad i M. Perugini (red.), *Big Five assessment* (s. 1-26). Seattle–Toronto–Bern–Göttingen: Hogrefe and Huber Publishers.
- DeYoung, C. G., Quilty, L. C. i Peterson, J. B. (2007). Between facets and domains: 10 aspects of the Big Five. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93(5), 880-896.
- Donnellan, M. B., Oswald, F. L., Baird, B. M. i Lucas, R. E. (2006). The Mini-IPIP scales: Tiny-yet-effective measures of the Big Five Factors of personality. *Psychological Assessment*, 18(2), 192-203.
- Fischbach, A. i Moosbrugger, H. (2007). The German EPP-D: How to shorten and improve the reliability and validity of Eysenck's Personality Profiler (EPP). *European Journal of Psychological Assessment*, 24(2), 95-100.
- Frazier, T. W., Naugle, R. I. i Haggerty, K. A. (2006). Psychometric adequacy and comparability of the short and full forms of the personality assessment inventory. *Psychological Assessment*, 18(3), 324-333.
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative „description of personality”: The Big Five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1216-1229.
- Goldberg, L. R. (1992). The development of markers of Big Five factor structure. *Psychological Assessment*, 4(1), 26-42.
- Goldberg, L. R. (1999). A broad-bandwidth, public-domain, personality inventory measuring the lower-level facets of several Five-Factor Models. W: I. Mervielde, I. Deary, F. De Fruyt i F. Ostendorf (red.), *Personality psychology in Europe* (t. 7, s. 7-28). Tilburg, The Netherlands: Tilburg University Press.
- Goldberg, L. R., Johnson, J. A., Eber, H. W., Hogan, R., Ashton, M. C., Cloninger, C. R. i Gough, H. G. (2006). The international personality item pool and the future of public-domain personality measures. *Journal of Research in Personality*, 40(1), 84-96.
- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J. i Swann, W. B. (2003). A very brief measure of the Big-Five personality domains. *Journal of Research in Personality*, 37(6), 504-528.
- Herzberg, P. Y. i Brähler, E. (2006). Assessing the Big-Five personality domains via short forms: A cautionary note and a proposal. *European Journal of Psychological Assessment*, 22(3), 139-148.
- Hofstee, W. K. B., de Raad, B. i Goldberg, L. R. (1992). Integration of the Big Five and circumplex approaches to trait structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(1), 146-163.
- Hu, L. i Bentler, P. M. (1999). Cut-off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- John, O. P. i Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. W: L. A. Pervin i O. P. John (red.), *Handbook of personality: Theory and research* (s. 102-138). New York: Guilford Press.
- Marsh, H. W., Hau, K.-T. i Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cut-off values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11(3), 320-341.
- McCrae, R. R. i Costa, P. T. (2007). Brief versions of the NEO-PI-3. *Journal of Individual Differences*, 28(3), 116-128.
- Rammstedt, B. (2007). The 10-Item Big Five Inventory: Norm values and investigation of socio-demographic effects based on a German population representative sample. *European Journal of Psychological Assessment*, 23(3), 193-201.

- Reise, S. P. i Henson, J. M. (2000). Computerization and adaptive administration of the NEO-PI-R. *Assessment*, 7(4), 347-364.
- Samson, A. C. i Huber, O. W. (2010). Short German versions of Empathizing and Systemizing Self-Assessment Scales. *Swiss Journal of Psychology*, 69(4), 239-244.
- Saucier, G. (1994). Mini-markers: A brief version of Goldberg's unipolar Big-Five markers. *Journal of Personality Assessment*, 63(3), 506-516.
- Saucier, G. i Goldberg, L. R. (2002). Assessing the Big Five: Applications of 10 psychometric criteria to the development of marker scales. W: B. de Raad i M. Perugini (red.), *Big Five assessment* (s. 30-54). Ashland, OH: Hogrefe & Huber Publishers.
- Strus, W., Ciecuch, J. i Rowiński, T. (2011). Kołowy model struktury cech osobowości w ujęciu Lewisa Goldberga. *Studia Psychologica*, 11(2), 65-93.
- Strus, W., Ciecuch, J. i Rowiński, T. (2012). *Polish version of Big Five Aspects Scales from International Personality Item Pool*. Poster na 16th European Conference on Personalit, Triest, 10-14.07.2012.
- Strus, W., Ciecuch, J. i Rowiński, T. (2014a). Circumplex structure of personality traits measured with the IPIP-45AB5C questionnaire in Poland. *Personality and Individual Differences*, 71, 77-82.
- Strus, W., Ciecuch, J., i Rowiński, T. (2014b). Polska adaptacja kwestionariusza IPIP-BFM-50 do pomiaru pięciu cech osobowości w ujęciu leksykalnym. *Roczniki Psychologiczne*, 17(2), 327-346.
- Thalmayer, A. G., Saucier, G. i Eigenhuis, A. (2011). Comparative validity of brief to medium-length Big Five and Big Six personality questionnaires. *Psychological Assessment*, 23(4), 995-1009.
- Weiss, D. J. (2004). Computerized adaptive testing for effective and efficient measurement in counseling and education. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 37(2), 70-84.