

Suplement - rozwój, trafność i rzetelność polskiej wersji Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery

Dr. Stephen Benton

Dyrektor Ośrodka Psychologii Biznesu (Business Psychology Centre - bpc),
Uniwersytet Westminsterski, 309 Regent Street, London, W1B 2UW, UK

Dr. Corine van Erkom Schurink

Dyrektor Biura ds. Badań Analitycznych (Analytical Research Bureau Pty Ltd),
16 Central Avenue, Pinelands 7405, South Africa

Stewart Desson

Insights Learning & Development Ltd,
Jack Martin Way, Dundee, DD4 9FF, Scotland, UK

Niniejszy suplement zawiera istotne dane o właściwościach psychometrycznych polskiej wersji Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery. Zamieszczone poniżej informacje to rezultat obszernych badań oraz programu rozwojowego zrealizowanego w ramach współpracy pomiędzy Insights Learning & Development Ltd. a Uniwersytetem Westminsterskim w celu opracowania solidnego narzędzia spełniającego kryteria psychometryczne. Zakłada się, że czytelnik zapoznał się uprzednio z „Przeglądem zagadnień związanych z rozwojem, trafnością i rzetelnością angielskiej wersji 3.0 Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery”, który został wydany przez Ośrodek Psychologii Biznesu (Business Psychology Centre) będący częścią Uniwersytetu Westminsterskiego.

W niniejszym opracowaniu znajdują się informacje dotyczące rzetelności oraz trafności. Obliczono kluczowe statystyki:

- normy dla obu płci
- rzetelność
 - wzajemne korelacje pozycji testowych
 - współczynniki alfa Cronbacha
 - współczynniki równoważności międzypółkowej
- trafność - analiza czynnikowa

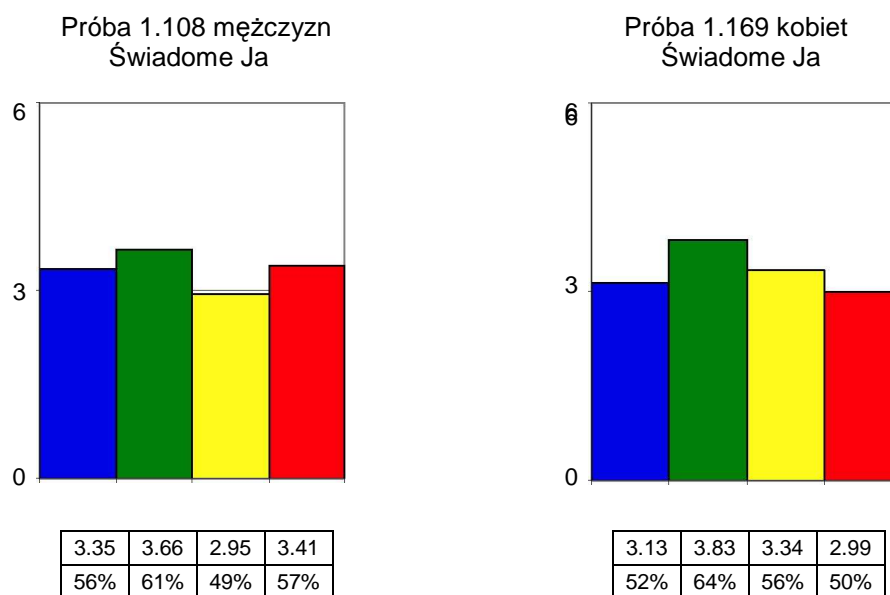
Dane normatywne

Na Ilustracji 1 przedstawiono średnie wyniki respondentów, którzy wypełnili polską wersję Kwestionariusza Preferencji. Dzięki zestawieniu wyników oddzielnie dla kobiet i mężczyzn uzyskano normy swoiste dla płci.

W skład populacji badawczej wchodzi osoby zajmujące kierownicze stanowiska w dużych polskich, a także wielonarodowościowych organizacjach. Wybrana próba osób nie jest reprezentatywna dla całej populacji Polaków, jednak wyniki badań tej grupy dostarczają wielu istotnych informacji na temat polskich klientów, z którymi współpracuje Insights Learning and Development.

Zauważ, że poniższe dane świadczą o tym, jakie preferencje w zakresie energii kolorystycznych wykazują osoby danej płci, lecz nie determinują, ani nie mają związku z tym, jak dobrze osoby te wykonują swoją pracę lub jak skutecznie mogą pełnić jakąś rolę w organizacji.

Kobiety średnio uzyskały niższe wyniki w niebieskiej i czerwonej energii kolorystycznej, zaś wyższe w zielonej i żółtej. Wyniki te są zgodne z rezultatami badań przeprowadzonych za pomocą innych narzędzi i mogą świadczyć o występowaniu różnic w osobowości kobiet i mężczyzn. Hammer i Mitchell przeprowadzili badania, aby sprawdzić, jak rozkładają się typy MBTI w zależności od pochodzenia etnicznego oraz płci. Wyniki tych badań wykazały, że kobiety średnio bardziej preferują ekstrawertyczne uczucia (k:31,1%, m:16,2%) i introwertyczne uczucia (k:29,9%, m:15,2%). Analogicznie mężczyźni bardziej preferują ekstrawertyczne myślenie (k:15,9%, m:29,2%) i introwertyczne myślenie (k:22,9%, m:39,4%)¹. Rubinstein i Strul odkryli podobne zależności w wyniku badań przeprowadzonych przy użyciu NEO-PI-R. Rezultaty uzyskane wówczas w grupie kobiet wskazały, że kobiety znacząco bardziej preferują ugodowość i neurotyczność, które są zbieżne z jungowską funkcją subiektywnego wartościowania czyli uczuć².



Ilustracja 1 – graficzny zapis norm dla mężczyzn vs kobiet na podstawie wyników uzyskanych za pomocą polskiego Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery

¹ Hammer, A. L., Mitchell, W.D. (1996) *The Distribution of MBTI Types In the US by Gender and Ethnic Group*, Journal of Psychological Type, Vol.37, 2 – 15.

² Rubinstein, G., Strul, S. (2006) *The Five Factor Model (FFM) Among Four Groups of Male and Female Professionals*, Journal of Research in Personality, Vol. 41, 931-937

Rzetelność - wzajemne korelacje pozycji testowych

Współczynniki korelacji między pozycjami testowymi, czyli w tym przypadku wartościami przypisanymi przez respondentów poszczególnym parom określeń w obrębie danej energii kolorystycznej, obliczono za pomocą korelacji Pearsona wg momentu mieszanego. Należało stworzyć dla każdej z czterech energii kolorystycznych matryce „25 na 25” ukazujące wzajemne korelacje pomiędzy dwudziestoma pięcioma „kolorowymi” parami określeń. W 1991 roku Robinson i inni³ określili, że średni współczynnik korelacji między pozycjami testowymi powinien być równy 0,30 lub wyższy.

Do analizy statystycznej wykorzystano odpowiedzi zaznaczone w 2.277 egzemplarzach Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery w wersji polskiej. Wyniki tej analizy przedstawiono w Tabeli 1. Jak łatwo zauważyć, w przypadku każdej z czterech energii kolorystycznych średnia wartość współczynnika korelacji między parami określeń jest równa 0,30 lub większa. Uzyskane współczynniki korelacji dowodzą rzetelności narzędzia.

N=2.277 Polski Kwestionariusz Preferencji	Energie kolorystyczne			
	Chłodny Niebieski	Kojący Zielony	Słoneczny Żółty	Ognisty Czerwony
Średnia	0.34	0.30	0.36	0.32
Minimalna	0.07	0.07	0.06	0.01
Maksymalna	0.55	0.54	0.63	0.55

Tabela 1 – wzajemne korelacje pozycji testowych

Rzetelność - współczynniki alfa Cronbacha

Niniejszy współczynnik mierzy wariancję błędu w średniej korelacji między pozycjami testowymi, czyli parami określeń w kwestionariuszu. Kiedy wariancja błędu jest niska, a jest to pożądane, współczynnik alfa Cronbacha zbliża się do 1,0. Powszechnie przyjmuje się, że wartość współczynnika nie powinna być niższa, niż 0,70⁴. W rezultacie przeprowadzenia analizy statystycznej 2.277 wypełnionych egzemplarzy polskiej wersji Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery (wyniki zamieszczono w Tabeli 2) okazało się, że we wszystkich czterech energiach kolorystycznych współczynniki alfa Cronbacha wynoszą od 0,91 do 0,93, a zatem są bardzo wysokie i świadczą o znakomitej rzetelności narzędzia.

N=2.277 Polski Kwestionariusz Preferencji	Energie kolorystyczne			
	Chłodny Niebieski	Kojący Zielony	Słoneczny Żółty	Ognisty Czerwony
Współczynniki alfa Cronbacha	0.93	0.91	0.91	0.93

Tabela 2 - współczynniki alfa Cronbacha

³ Robinson, J.P., Shaver, P.R., Wrightsman, L. S (1991) 'Criteria for Scale Selection and Evaluation In Measure of Personality and Social Psychological Attitudes' Calif: Academic Press, San Diego

Robinson, J.P., Shaver, P.R. (1973) 'Measure of Psychological Attitudes' MI: Survey Research Centre Institute for Social Research, University of Michigan

⁴ DeVellis, R. F. (1991) 'Scale Development: Theory and Applications', Sage Publications, Newbury Park, CA

Swailles, S., & McIntyre-Bhatty, T. (2002) 'The "Belbin" team role inventory: reinterpreting reliability estimates', Journal of Managerial Psychology, 17, 6, 529 – 536

Rzetelność - współczynniki równoważności międzypołówkowej

Ostatnią zastosowaną metodą pomiaru zgodności wewnętrznej, która dowodzi rzetelności narzędzia, jest metoda połówkowa. Aby zbadać rzetelność metodą połówkową, należy podzielić narzędzie na dwie części tak, aby w każdej z nich znalazła się połowa pozycji testowych mierzących tę samą cechę. Podział pozycji testowych odbywa się losowo. W ten sposób powstają dwa zestawy określeń opisujących na przykład Ognistą Czerwoną energię kolorystyczną. Następnie testuje się narzędzie na próbie osób i oblicza się wyniki oddzielnie dla każdej losowo wyodrębnionej połówki narzędzia. Ocena rzetelności metodą połówkową polega na obliczeniu, jak bardzo wyniki obu połówek korelują ze sobą.

Aby sprawdzić rzetelność Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery metodą połówkową, podzielono 25 zestawów określeń na dwie części liczące 12 i 13 zestawów. Obliczono wyniki w poszczególnych energiach kolorystycznych oddzielnie dla obu części, a następnie sprawdzono, jaka jest korelacja między nimi. Wysoka korelacja dowodzi dużej rzetelności narzędzia, tzn. im wyższe jest podobieństwo (współczynnik korelacji) pomiędzy wynikami uzyskanymi za pomocą obu połówek, tym większa jest zgodność wewnętrzna narzędzia. Jak widać w Tabeli 3, współczynniki mierzące równoważność międzypołówkową Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery są wysokie i wynoszą:

- współczynniki alfa Cronbacha od 0,83 do 0,88 dla każdej połówki
- współczynniki korelacji Pearsona od 0,81 do 0,86, a zatem obie połówki wysoko ze sobą

N=2.277 Polski Kwestionariusz Preferencji		Energie kolorystyczne			
		Chłodny Niebieski	Kojący Zielony	Słoneczny Żółty	Ognisty Czerwony
Część 1	Współczynnik alfa Cronbacha	0.86	0.82	0.88	0.88
	Liczba pozycji testowych	13	13	13	13
Część 2	Współczynnik alfa Cronbacha	0.87	0.84	0.87	0.83
	Liczba pozycji testowych	12	12	12	12
Korelacja Pearsona współczynniki równoważności międzypołówkowej		0.86	0.81	0.85	0.85
Łączna liczba pozycji testowych		25	25	25	25

Tabela 3 - współczynniki równoważności międzypołówkowej

Trafność – confirmacyjna analiza czynnikowa

Zastosowano confirmacyjną analizę czynnikową w celu sprawdzenia hipotetycznej struktury czynnikowej modelu Insights Discovery. W Kwestionariuszu Preferencji Insights Discovery przypada w sumie po 25 par określeń na każdą energię kolorystyczną. Przyjęto hipotezę, że te cztery grupy określeń powinny w taki sposób korelować z czynnikami, że:

- widoczna jest antagonistyczna natura określeń opisujących Ognistą Czerwoną vs Kojącą Zieloną energię kolorystyczną;
- widoczna jest antagonistyczna natura określeń opisujących Słoneczną Żółtą vs Chłodną Niebieską energię kolorystyczną;
- określenia na Ognistą Czerwoną energię nie mają istotnego ładunku czynnikowego względem żadnego z tych czynników, z którymi wysoko korelują określenia na Chłodną Niebieską i/lub Słoneczną Żółtą energię kolorystyczną;

- określenia na Kojącą Zieloną energię nie mają istotnego ładunku czynnikowego względem tych czynników, z którymi wysoko korelują określenia na Chłodną Niebieską i/lub Słoneczną Żółtą energię kolorystyczną;
- określenia na Słoneczną Żółtą energię nie mają istotnego ładunku czynnikowego względem żadnego z tych czynników, z którymi wysoko korelują określenia na Ognistą Czerwoną i/lub Kojącą Zieloną energię kolorystyczną;
- określenia na Chłodną Niebieską energię nie mają istotnego ładunku czynnikowego względem tych czynników, z którymi wysoko korelują określenia na Ognistą Czerwoną i/lub Kojącą Zieloną energię kolorystyczną.

Wyniki podane poniżej potwierdzają tę hipotetyczną strukturę i świadczą o trafności teoretycznej polskiej wersji Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery.

Rozwiązanie czteroczynnikowe wyjaśnia 41% wariancji, zaś rozwiązanie dwuczynnikowe wyjaśnia 34% wariancji. Mówiąc ogólnie, jedynie ładunki czynnikowe równe 0,30 lub większe są uważane za statystycznie istotne⁵. Stosując się do tego kryterium, statystycznie istotne ładunki czynnikowe oznaczono szarym tłem w Tabeli 4 poniżej.

Rozwiązanie czteroczynnikowe uwidacznia obecność czterech wymiarów, które należy rozumieć jako preferencje czterech energii kolorystycznych, zaś rozwiązanie dwuczynnikowe uwidacznia dwubiegunowość tych czterech wymiarów, ponieważ przeciwne znaki ładunków czynnikowych (wartości ujemne wyróżniono w tabeli żółtym tłem) dowodzą prawdziwości teorii, że Ognisty Czerwony i Kojący Zielony są energiami antagonistycznymi. Ta sama prawidłowość występuje w przypadku Chłodnej Niebieskiej i Słonecznej Żółtej energii kolorystycznej.

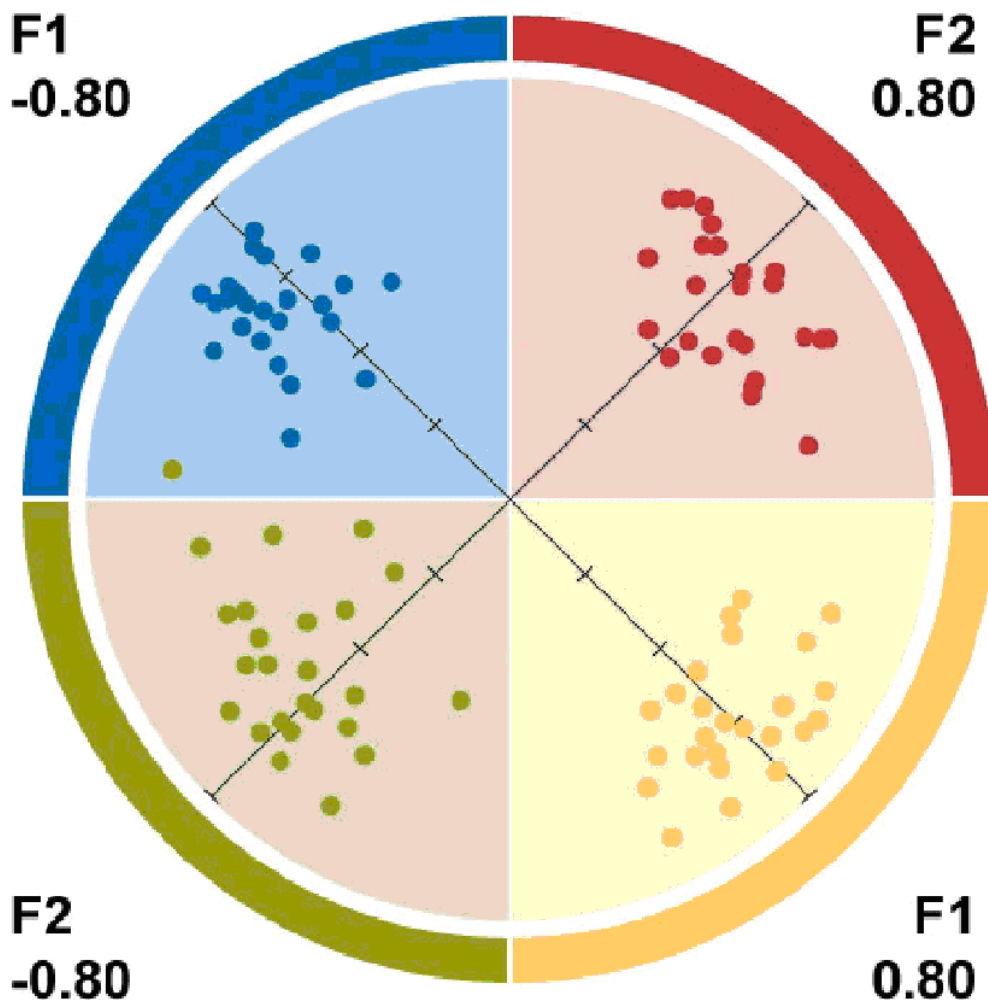
Rozwiązanie czteroczynnikowe					Rozwiązanie dwuczynnikowe	
N=2.277 Polski Kwest. Preferencji	Średnie ładunki czynnikowe				Średnie ładunki czynnikowe	
	Czynnik 1	Czynnik 2	Czynnik 3	Czynnik 4	Czynnik 1	Czynnik 2
Kojący Zielony	-0.10	0.51	-0.13	-0.06	-0.06	-0.50
Słoneczny Żółty	0.60	-0.02	0.05	-0.10	0.59	0.01
Chłodny Niebieski	-0.45	0.01	-0.08	0.38	-0.56	-0.06
Ognisty Czerwony	-0.04	-0.43	0.35	-0.17	0.04	0.56

Tabela 4 - analiza czynnikowa

W Tabeli 4 zamieszczono uśrednione wartości ładunków czynnikowych, lecz można również przedstawić ładunki czynnikowe osobno dla każdej pozycji testowej, czyli dla 100 par określeń, z których składa się Kwestionariusz Preferencji Insights Discovery. W tym celu należy wykreślić stosowny wykres rozrzutu (dwie osie o skali od 0,8 do minus 0,8 przecinają się w punkcie zerowym). W oparciu o rozwiązanie dwuczynnikowe obliczono ładunki czynnikowe czyli współczynniki korelacji 100 par określeń z czynnikami. Wyniki tych obliczeń naniesiono w postaci punktów przecięcia na Koło Insights Discovery (patrz Ilustracja 2). Pozycja punktu odzwierciedla stopień nasycenia danej pary określeń jednym i drugim czynnikiem. W przypadku polskiej wersji Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery znacząca większość punktów znajduje się w odpowiedniej ćwiartce Koła.

⁵ Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., Black, W.C., (1998) 'Multivariate Data Analysis', 5th ed, Prentice-Hall, Inc.

Analiza czynnikowa przeprowadzona na poziomie pozycji testowych dostarcza dalszych dowodów na poparcie tezy o dwubiegunowości i antagonistycznym charakterze energii kolorystycznych. Wyniki tej analizy świadczą o wysokiej trafności teoretycznej modelu.



Ilustracja 2 – wykres rozrzutu przedstawiający ładunki czynnikowe 100 pozycji testowych (tj. 4x25 par określeń) w polskiej wersji Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery

Wniosek

Niniejsze opracowanie stanowi uzupełnienie szczegółowej analizy angielskiej wersji Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery i zawiera dane, które świadczą o wysokiej rzetelności (zbadanej za pomocą współczynników korelacji między pozycjami testowymi, współczynników alfa Cronbacha oraz współczynników równoważności międzypółkowej) i trafności teoretycznej (potwierdzonej dzięki analizie czynnikowej) polskiej wersji Kwestionariusza Preferencji Insights Discovery.