

## Polska adaptacja narzędzia *Highly Sensitive Person Scale*

Magdalena Bobrowska<sup>1</sup>

*Szkoła Doktorska Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy*

*Katedra Psychologii Społecznej*

<https://orcid.org/0000-0001-7353-9216>

Hanna Liberska

*Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy*

*Katedra Psychologii Społecznej*

<https://orcid.org/0000-0003-4323-2090>

### Streszczenie

**Cel:** Wrażliwość przetwarzania sensorycznego definiowana jest jako cecha osobowości, która opisuje tendencję do przetwarzania bodźców i informacji silniej i głębiej niż inni (Aron i in., 2012). Pierwszą, a zarazem najczęściej stosowaną skalą do pomiaru tej cechy jest *Highly Sensitive Person Scale* (HSPS) autorstwa Aron i Aron (1997). W artykule przedstawiono proces tworzenia polskiej adaptacji narzędzia.

**Metoda:** Wykorzystano eksploracyjną oraz confirmacyjną analizę czynnikową. Właściwości psychometryczne sprawdzono na próbie 1360 uczestników.

**Wyniki:** Otrzymane wyniki potwierdzają wieloczynnikową strukturę zmiennej. W polskiej adaptacji narzędzia (HSPS) rozpoznano dwa oddzielne czynniki: nadmierna stymulacja oraz głębokość przetwarzania. Wykluczono sześć pozycji ze względu na ich niskie ładunki czynnikowe. Wyniki wskazują, że polska wersja HSPS stanowi wiarygodne narzędzie. Jego trafność potwierdzają również korelacje z neurotyzmem i ekstrawersją, które według teorii istotnie statystycznie są związane z konstrukcją SPS (Aron i Aron, 1997).

**Konkluzja:** Polska adaptacja skali wykazała dobre właściwości psychometryczne i wysoką rzetelność. Należy jednak kontynuować badania nad aspektem kulturowym wrażliwości przetwarzania sensorycznego z uwzględnieniem różnic między płciami.

**Słowa kluczowe:** wysoka wrażliwość, osobowość, wrażliwość przetwarzania sensorycznego, *Highly Sensitive Person Scale*

---

<sup>1</sup> Adres do korespondencji: kontakt@magdalenabobrowska.pl.

## Teoria wysokiej wrażliwości

Aron i Aron (1997) wprowadzili do literatury specjalistycznej konstrukt osobowości dotyczący wysokiej wrażliwości, który odnosi się do wrażliwości przetwarzania sensorycznego kontrolującej sposób przekazywania i przetwarzania informacji w mózgu.

Wrażliwość przetwarzania sensorycznego (*sensory processing sensitivity*; SPS) to uwarunkowana genetycznie cecha, która charakteryzuje osoby podatne na bodźce zmysłowe o małej wartości stymulującej (Aron i in., 2012). Osoby charakteryzujące się tą cechą określane są jako wysoko wrażliwe z uwagi na ich tendencję do przetwarzania bodźców oraz informacji silniej i głębiej niż inni (Aron i Aron, 1997; Aron i in., 2012). Cecha ta charakteryzuje się wrażliwością zarówno na bodźce wewnętrzne, jak i zewnętrzne (w tym fizyczne, społeczne i bodźce emocjonalne). Wysoka wrażliwość przetwarzania sensorycznego jest to zatem indywidualna dyspozycja do odbierania i przetwarzania bodźców zewnętrznych i wewnętrznych w sposób bardziej intensywny niż przeciętny poziom w populacji. Według autorów teorii obejmuje sensoryczne przetwarzanie doznań estetycznych, próg bólu, podatność na działanie kofeiny, głośnie dźwięki oraz odbieranie nastrojów i uczuć innych osób (Aron i Aron, 1997). Wrażliwość przetwarzania sensorycznego była często utożsamiana przez psychologów osobowości z innymi czynnikami osobowości, takimi jak neurotyczność i introwersja (Aron i Aron, 1997). Jednak Aron i Aron (1997) wyodrębnili ją jako osobny konstrukt i wykazali, że SPS to odrębna cecha, która jest silnie skorelowana z neurotycznością (Aron i in., 2005). Wrażliwość przetwarzania sensorycznego nie należy mylić z zaburzeniami przetwarzania zmysłowego (*sensory processing disorder*) ani z zaburzeniami integracji zmysłowej (*sensory integration disorder*). Autorzy skali pierwotnie sugerowali, że jest to konstrukt osobowościowy (Aron i Aron, 1997), natomiast w ostatnich badaniach wrażliwość przetwarzania sensorycznego przedstawia się jako cecha temperamentu (Aron i in., 2005; Jagiello-wicz i in., 2016; May i Pitman, 2021; Tillmann i in., 2021)

## Struktura czynnikowa *Highly Sensitive Person Scale*

*Skala Highly Sensitive Person* (HSPS) została opracowana i zwalidowana w serii badań mających na celu poznanie konstruktów osobowości dotyczącego wrażliwości przetwarzania sensorycznego (Aron i Aron, 1997). Skala zawiera 27 pozycji, które mierzą różne aspekty SPS, odpowiedzi udzielane są na 7-punktowej skali Likerta, gdzie 1 oznacza – *wcale*, a 7 – *bardzo* (dane określenie do mnie pasuje). Pierwotnie uważano, że skala ta jest jednowymiarowym konstruktem SPS (Aron i Aron, 1997). Hofmann i Bitran (2007) potwierdzili jednoczynnikową strukturę SPS poprzez analizę głównych składowych (PCA) oraz na podstawie wykresu osypiska. Rzetelność skali w cytowanych badaniach wahała się od  $\alpha = 0,85$  (Aron i Aron, 1997) do  $\alpha = 0,87$  (Aron i Aron, 1997; Hofmann i Bitran, 2007).

Natomiast wyniki analiz przeprowadzonych przez wielu innych naukowców, którzy wykorzystali HSPS w swoich badaniach (Evans i Rothbart, 2008; Grimen

i Diseth, 2016; Konrad i Herzberg, 2017; Smolewska i in., 2006) rzuciły nowe światło na początkowe twierdzenia Aron i Aron (1997). Smolewska i in. (2006) stwierdzili, że HSPS tworzą trzy odrębne czynniki, określane jako AES (*aesthetic sensitivity*) – wrażliwość estetyczna (świadomość estetyki w swoim otoczeniu), LST (*low sensory threshold*) – niski próg sensoryczny (nieprzyjemne pobudzenia) i EOE (*easy of excitation*) – łatwość wzbudzenia (uczucie bycia przytłoczonym zarówno przez zewnętrzne, jak i wewnętrzne oczekiwania). Struktura sugerowana przez Smolewska i in. (2006) została poparta kolejnymi badaniami (Aron i Aron, 2010; Booth i in., 2015; Konrad i Herzberg, 2017). Jednak wcześniejsze badania również wykazały słabe ładunki czynnikowe dla niektórych pozycji skali (Smolewska i in., 2006). Rezultaty uzyskane w innych badaniach wskazują na strukturę dwuczynnikową (Cheek i in., 2009; Ershova i in., 2018; Evans i Rothbart, 2008; Montoya- Pérez i in., 2019). W rosyjskiej adaptacji (Ershova i in., 2018) w ostatecznej wersji narzędzia pozostawiono dwa czynniki, a mianowicie LST (*low sensory threshold*) – niski próg sensoryczny i EOE (*easy of excitation*) – łatwość wzbudzenia, a usunięto AES (*aesthetic sensitivity*) – wrażliwość estetyczna. Uwzględnione dwie podskale (tj. niski próg sensoryczny oraz łatwość wzbudzania) w większości zawierały te same pozycje co odpowiadające im podskale w adaptacji kanadyjskiej (Smolewska i in., 2006). Warto zauważyć, że w adaptacji rosyjskiej wiele pozycji zostało wykluczonych, ostatecznie skala zawiera tylko 14, a w kanadyjskiej adaptacji zostały wykluczone tylko 2 pozycje testowe. Z kolei Evans i Rothbart (2008), którzy również rozpoznali dwuczynnikową strukturę, zaproponowali inne określenia podskal: NA (*negative affectivity*) – negatywna afektywność oraz RS (*relative sensitivity*) – względna czułość. Kolejne rozwiązania wieloczynnikowe to struktura pięcioczynnikowa w hiszpańskiej adaptacji narzędzia (Chacón i in., 2021) oraz polskiej wersji narzędzia (Baryła-Matejczuk i in., 2023).

Powyższy przegląd wskazuje na duże zróżnicowanie konstrukcji adaptacji kulturowych narzędzia i dostarcza podstaw do rozważań dotyczących cechy wysokiej wrażliwości.

Omawiana skala jest pierwszym narzędziem stworzonym do badania SPS i jednocześnie najczęściej używanym przez badaczy. Fakty te wpłynęły na decyzję rozpoczęcia badań nad polską walidacją narzędzia. W dalszej części artykułu przedstawiono szczegółowo proces nowej polskiej adaptacji pełnej wersji narzędzia.

## Metoda

### Tłumaczenie

HSPS pozwala na zbadanie wrażliwości przetwarzania sensorycznego. W ostatnim czasie konstrukt ten wzbudził zainteresowanie badaczy z całego świata, na fali tej popularności zaczęto tworzyć adaptacje narzędzia w różnych krajach, m.in. w Hiszpanii (Chacón i in., 2021), Niemczech (Konrad i Herzberg, 2017; Tillmann i in., 2018), Rosji (Ershova i in., 2018) czy Japonii (Yano i in., 2021). Wzrost zainteresowania tym tematem oraz coraz obszerniejsza literatura

przekonują, aby pochylić się nad polską adaptacją narzędzia HSPS. Od momentu wyodrębnienia wysokiej wrażliwości jako oddzielnej cechy autorzy teorii oraz inni badacze potwierdzili w wielu badaniach, że jest ona czymś innym niż introwersja czy neurotyzm – jak wcześniej sądzono (Aron i Aron, 1997; Aron i in., 2005). Dlatego też podjęto decyzję o przeprowadzeniu adaptacji narzędzia do warunków polskich. Uzyskano zgodę autorów metody na stworzenie polskiej adaptacji narzędzia HSP Scale.

Polska adaptacja była tworzona na podstawie analizy konstruktów teoretycznego wrażliwości przetwarzania sensorycznego (Aron i Aron, 1997) w odniesieniu do polskiej populacji osób dorosłych (Hornowska i Paluchowski, 2004). Tłumaczenie zostało wykonane z użyciem metody translacji oraz procedury tłumaczenia wstecznego. W pierwszej kolejności niezależny psycholog, posługujący się biegle językiem angielskim, dokonał pierwszego tłumaczenia z języka angielskiego na język polski, kolejno inny psycholog również z umiejętnością biegłego posługiwania się językiem angielskim przetłumaczył materiał z języka polskiego na język angielski. Ostateczna wersja została następnie zredagowana przez zespół trzech psychologów biegle posługujących się językiem angielskim tak, aby treść pozycji testowych w pełni wpisywała się w polski kontekst kulturowy.

## Próba badana

Próba osób badanych została dobrana w sposób losowy z populacji, niekompletne odpowiedzi wykluczono. Nie zastosowano żadnych innych kryteriów włączenia niż kryterium dorosłości (pełnoletności) i dobrowolności. Łącznie w badaniu wzięło udział 1360 osób, w wieku od 18 do 70 lat ( $M = 28,19$ ,  $SD = 7,39$ ), 27,6% grupy stanowili mężczyźni. Ponad 60% ( $N = 818$ ) to osoby z wykształceniem wyższym, 35,5% ( $N = 483$ ) osób deklaroowało wykształcenie średnie, 2,9% ( $N = 40$ ) wykształcenie podstawowe, a pozostali ( $N = 19$ ) wykształcenie zawodowe. Ponad połowa badanych 66,4 % ( $N = 903$ ) pozostawała w związku intymnym w momencie przeprowadzania badania.

## Procedura badawcza

Badanie przeprowadzono od marca do maja 2022 roku. Dobór próby z populacji był losowy. Każda z osób przystąpiła do badania z własnej chęci i dobrowolnie oraz miała możliwość wycofania się na każdym etapie badania. Badani wypełniali dwa kwestionariusze w następującej kolejności:

- Polskie tłumaczenie skali *Highly Sensitive Person Scale* (Aron i Aron, 1997) – składało się z 27 pytań. Badani zostali poproszeni, aby wskazać, w jakim stopniu zgadzają się z każdym stwierdzeniem na 7-stopniowej skali Likerta, gdzie 1 oznacza – *zdecydowanie nie zgadzam się*, a 7 – *zdecydowanie zgadzam się*;
- *Inwentarz osobowości NEO-FFI* – Costa i McCrae (1989) – polska adaptacja (Zawadzki i in., 1998) – składa się z 60 stwierdzeń o charakterze

samoopisowym, których prawdziwość w stosunku do własnej osoby badanej ocenia na skali pięciostopniowej. Pozycje te tworzą pięć skal mierzących: neurotyczność, ekstrawersję, otwartość na doświadczenie, ugodowość i sumienność.

Uwzględniono także podstawowe dane socjometryczne, takie jak wiek, płeć, wykształcenie, miejsce zamieszkania, stan cywilny. Badanie uzyskało aprobatę Komisji Etyki ds. Badań Naukowych przy wydziale Psychologii UKW (nr 4/16.11.2021).

## Metody analizy danych

W celu zbadania struktury czynnikowej adaptowanego narzędzia posłużono się analizą czynnikową. Analiza ta przebiegała w kilku etapach. Choć skala HSPS została wprowadzona do literatury jako narzędzie jednowymiarowe (Aron i Aron, 1997; Hofmann i Bitran, 2007), to – jak już wyżej podkreślono – można spotkać się z wynikami różnych badań sugerujących wyodrębnienie dwóch czynników (Cheek i in., 2009; Ershova i in., 2018; Evans i Rothbart, 2008; Montoya-Pérez i in., 2019), trzech (Aron i Aron, 2010; Booth i in., 2015; Konrad i Herzberg, 2017; Smolewska i in., 2006) lub nawet pięciu czynników (Baryła-Matejczuk i in., 2023; Chacón i in., 2021). Z tego powodu w pierwszym etapie analiz posłużono się konfirmacyjną analizą czynnikową CFA (*confirmatory factor analysis*; CFA), za pomocą której zweryfikowano, czy istniejące w literaturze modele znajdują odzwierciedlenie w danych zebranych na potrzeby polskiej walidacji. W ocenie modeli CFA posłużono się inspekcją rekomendowanych wskaźników dopasowania modelu do danych, tzn. Comparative Fit Index (CFI), gdzie oczekiwane są wartości wyższe niż 0,90, oraz Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), gdzie oczekiwane wartości są niższe niż 0,08 (Byrne, 1994). W analizie wykorzystano estymator największej wiarygodności odporny na niespełnienie założenia o wielowymiarowej normalności.

Ze względu na fakt mnogości różnorodnych modeli pomiarowych walidowanej skali oraz trudności w odnalezieniu optymalnego modelu w drugim etapie próbę walidacyjną podzielono na dwie równoliczne części. Na pierwszej połowie wykonano eksploracyjną analizę czynnikową (*exploratory factor analysis*; EFA). Aby ocenić leżącą u podłoża liczbę czynników, wykonano test analizy równoległej (*parallel analysis*; Horn, 1965) oraz minimalnych średnich cząstek (*minimum average partial*; MAP; Velicer, 1976). Są to zalecane metody oceny liczby czynników (Fabrigar i in., 1999), które wedle badań symulacyjnych charakteryzują się największą celnością poprawnej identyfikacji liczby czynników (Ruscio i Roche, 2012). Analizę czynnikową wykonano za pomocą estymacji osi głównych oraz ze względu na fakt, że większość konstruktów psychologicznych jest skorelowana, wykorzystano skośną rotację oblimin. W trzecim i ostatnim etapie analiz model pomiarowy wyodrębniony na bazie EFA przetestowano w drugiej grupie z wykorzystaniem metody konfirmacyjnej CFA. Aby ocenić model CFA, wykorzystano te same wskaźniki, które opisano powyżej. Analizy eksploracyjne zostały wykonane w programie R, z wykorzystaniem pakietu psych (Revelle, 2022), zaś analizy konfirmacyjne w programie Mplus v. 7.2. (Muthen i Muthen, 2012).

## Wyniki

### Ocena istniejących modeli

W tabeli 1 przedstawiono współczynniki dopasowania modeli opisanych w literaturze, które zweryfikowano za pomocą CFA. Spośród pięciu przeanalizowanych modeli pomiarowych żaden nie okazał się dopasowany do danych w stopniu zadowalającym w odniesieniu do statystyki CFI. W przypadku statystyki RMSEA analizowane modele oscylowały w okolicach górnej akceptowalnej granicy. Najslabiej okazał się dopasowany oryginalny model jednoczynnikowy, zaś najlepiej – model z pięcioma czynnikami (model 4). Podsumowując, ze względu na fakt, że żaden z modeli nie okazał się dopasowany dostatecznie dobrze, w kolejnym kroku analiz wykorzystano podejście eksploracyjne, aby ocenić potencjalne źródła niskiego dopasowania danych do modelu.

**Tabela 1**

*Współczynniki dopasowania modeli pomiarowych opisanych w literaturze*

Model	$X^2_{(df)}$	<i>p</i>	CFI	RMSEA	90% CI
(1) Aron i Aron, 1997	3378,48 <sub>(324)</sub>	0,001	0,695	0,083	0,081, 0,086
(2) Smolewska i in., 2006	2382,67 <sub>(272)</sub>	0,001	0,765	0,076	0,073, 0,078
(3) Ershova i in., 2018	1549,53 <sub>(149)</sub>	0,001	0,792	0,083	0,079, 0,087
(4) Chacón i in., 2021	2400,28 <sub>(314)</sub>	0,001	0,792	0,070	0,067, 0,073
(5) Baryła-Matejczuk i in., 2023	1553,08 <sub>(142)</sub>	0,001	0,801	0,085	0,082, 0,089

### Eksploracja danych

W pierwszym etapie eksploracji dokonano oceny liczby czynników, które należy wyodrębnić. Wyniki analizy równoległej, które przedstawiono na rysunku 1 (s. 34), wykazały, że wartości własne sześciu pierwszych czynników obliczonych na podstawie danych empirycznych są wyższe niż wartości symulacji. Jednak ze względu na fakt, że wartości jedynie dwóch pierwszych czynników okazały się większe niż 1, można przyjąć, iż analiza równoległa sugeruje wyodrębnienie dwóch czynników. Wyniki testu MAP również wskazały, że model dwuczynnikowy w sposób najbardziej adekwatny opisuje strukturę adaptowanej skali, wyjaśniając 35% jej ogólnej wariancji. Tym samym w dalszych analizach przyjęto rozwiązanie dwuczynnikowe. Rotowane ładunki czynnikowe omawianego rozwiązania przedstawiono w tabeli 2 (s. 33–34). Okazało się, że spośród 27 analizowanych pozycji testowych ładunki czterech z nich (tj. pozycje 4, 6, 13 i 17) nie są wskaźnikami żadnego z dwóch czynników. Ponadto okazało się, iż dwie pozycje (tj. 3 i 18) ładują jednocześnie dwa czynniki, w efekcie czego można je uznać za słaby wskaźnik obu zmiennych. Siła ładunków pozostałych czynników

okazała się odpowiednia. Oprócz tego nie odnotowano istotnych ładunków krzyżowych między czynnikami. Podsumowując, wyniki EFA sugerują usunięcie następujących sześciu pozycji testowych, które okazały się słabymi wskaźnikami mierzonych czynników: „3. Nastroje innych ludzi mają na mnie wpływ”, „4. Jestem bardzo wrażliwy na ból”, „6. Jestem szczególnie wrażliwa na działanie kofeiny”, „13. Łatwo mnie zaskoczyć”, „17. Staram się bardzo unikać popełniania błędów i zapominania o czymś”, „18. Staram się unikać brutalnych filmów i programów telewizyjnych”.

**Tabela 2***Rotowane ładunki czynnikowe*

Pozycja testowa	Nadmierna stymulacja	Głębokość przetwarzania
1. Łatwo staję się przytłoczony/przytłoczona silnymi bodźcami sensorycznymi.	<b>0,70</b>	-0,05
2. Zauważam subtelne sygnały w moim otoczeniu.	-0,05	<b>0,72</b>
3. Nastroje innych ludzi mają na mnie wpływ.	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>
4. Jestem bardzo wrażliwy/wrażliwa na ból.	0,22	0,08
5. Czasami podczas bardzo zajętych dni potrzebuję odciąć się od bodźców i szukam miejsca, gdzie będę sam/sama.	<b>0,46</b>	0,16
6. Jestem szczególnie wrażliwy/wrażliwa na działanie kofeiny.	0,18	0,24
7. Mam wrażenie, że silniej niż inni odczuwam bodźce sensoryczne, takie jak zapach, smak czy dotyk.	0,13	<b>0,69</b>
8. Mam bogate i złożone życie wewnętrzne.	0,06	<b>0,61</b>
9. Głośny hałas sprawia, że czuję się niekomfortowo.	<b>0,47</b>	0,28
10. Potrafię być głęboko poruszony/poruszona muzyką lub sztuką.	0,03	<b>0,50</b>
11. Czasami czuję się tak bardzo przytłoczony/przytłoczona, że wybucham.	<b>0,47</b>	0,22
12. Jestem sumienny/sumienna.	-0,03	<b>0,34</b>
13. Łatwo mnie zaskoczyć.	0,23	-0,04
14. Złoszczę się, kiedy mam dużo do zrobienia w krótkim czasie.	<b>0,65</b>	-0,10
15. Kiedy ludzie czują się niekomfortowo w aktualnym otoczeniu, wiem, co zrobić, aby polepszyć ich samopoczucie (np. zmiana oświetlenia albo miejsca siedzenia).	-0,16	<b>0,64</b>
16. Jestem zirytowany/zirytowana, kiedy ktoś chce ode mnie wiele rzeczy naraz.	<b>0,65</b>	-0,04
17. Staram się bardzo unikać popełniania błędów i zapominania o czymś.	0,23	0,24
18. Staram się unikać brutalnych filmów i programów telewizyjnych.	<b>0,31</b>	0,26
19. Kiedy dużo dzieje się wokół mnie, odczuwam nieprzyjemne pobudzenie.	<b>0,60</b>	0,21
20. Bycie bardzo głodnym/głodną wywołuje we mnie silną reakcję, zaburzając koncentrację lub nastrój.	<b>0,37</b>	0,09

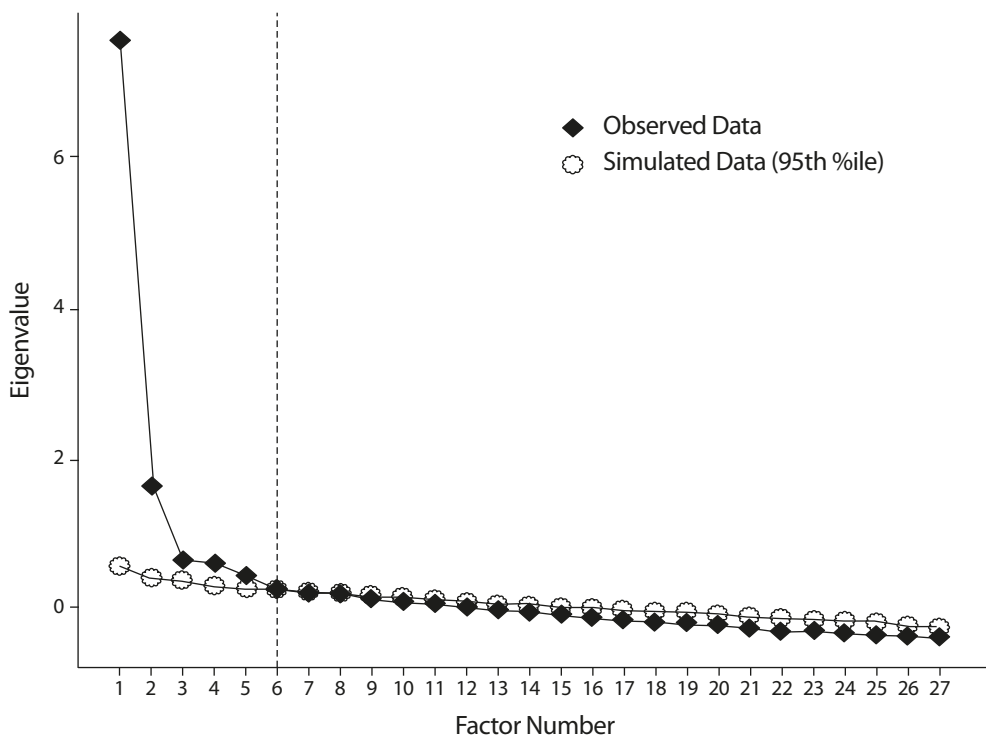
Ciąg dalszy tabeli 2

Pozycja testowa	Nadmierna stymulacja	Głębokość przetwarzania
21. Zmiany w moim życiu wyprowadzają mnie z równowagi.	<b>0,69</b>	-0,07
22. Dostrzegam subtelne różnice oraz intensywność zapachów, smaków i dźwięków.	0,02	<b>0,78</b>
23. Uważam, że to nieprzyjemne, gdy wiele się dzieje naraz.	<b>0,82</b>	-0,11
24. Priorytetem jest dla mnie takie uporządkowanie życia, aby uniknąć przykrych lub przytłaczających sytuacji.	<b>0,45</b>	0,05
25. Przeszkadzają mi intensywne bodźce, takie jak głośne dźwięki czy chaotyczne sceny.	<b>0,61</b>	0,22
26. Jeżeli muszę z kimś konkurować albo ktoś mnie obserwuje, kiedy coś robię, to jestem tak zdenerwowany/zdenerwowana lub roztrzęsiony/roztrzęsiona, że radzę sobie znacznie gorzej z zadaniem.	<b>0,71</b>	0,02
27. Kiedy byłem/byłam dzieckiem, moi rodzice i nauczyciele uważali mnie za osobę nieśmiałą i wrażliwą.	<b>0,36</b>	0,06
Wyjaśniona wariancja	21%	14%

*Adnotacja.* Ładunki o sile powyżej 0,30 zostały pogrubione.

### Rysunek 1

*Empiryczne i symulowane wartości własne poszczególnych czynników w analizie równoległej*



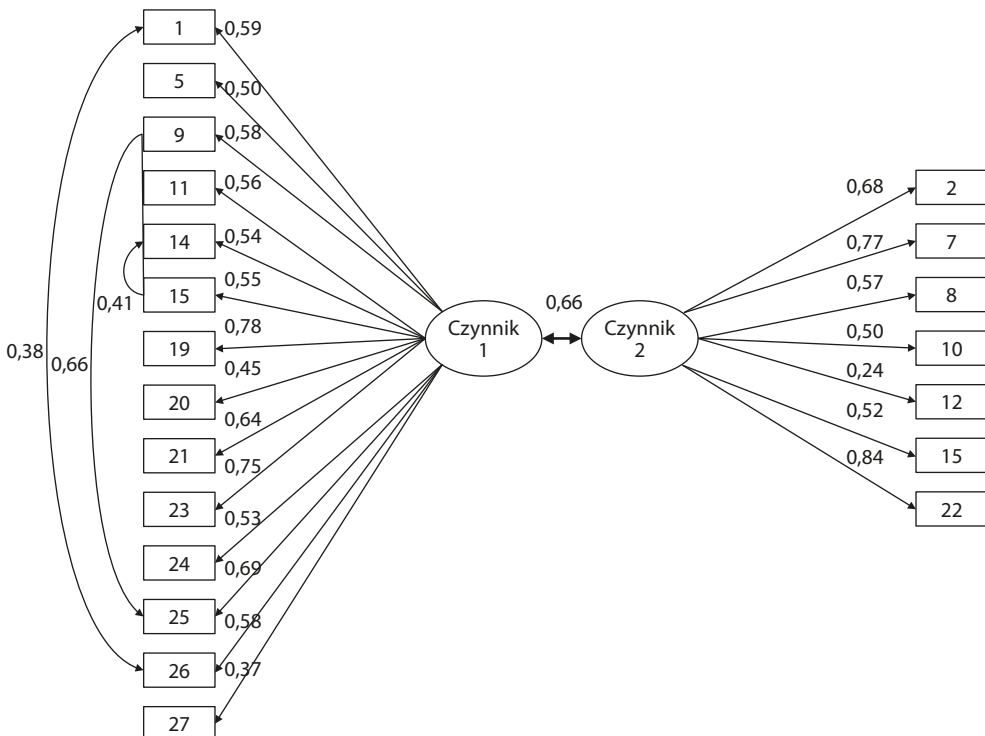


## Konfirmacja danych

W trzecim i ostatnim kroku analiz weryfikacji poddano model wyróżniony w drodze eksploracji danych. Wyniki CFA wskazały na niski poziom dopasowania względem statystyki CFI oraz umiarkowany w odniesieniu do RMSEA ( $\chi^2_{(188)} = 902,56$ ;  $p < 0,001$ ; CFI = 0,816; RMSEA = 0,075 [0,070, 0,080]). Inspekcja wskaźników poprawy modelu wykazała istnienie trzech znaczących korelacji pomiędzy wartościami rezydualnymi. Uwzględnienie ich w modelu w sposób znaczący poprawiło poziom dopasowania do akceptowalnych poziomów ( $\chi^2_{(185)} = 475,43$ ;  $p < 0,001$ ; CFI = 0,925; RMSEA = 0,048 [0,043, 0,053]). Standaryzowane ładunki czynnikowe przedstawiono na rysunku 2. Siła wszystkich ładunków czynnikowych, z wyjątkiem pozycji 12, okazała się odpowiednia. Korelacja pomiędzy zmiennymi latentnymi wskazuje na silną zależność między nimi, jednak nie wskazuje na współliniowość. Podsumowując, biorąc pod uwagę zadowalające współczynniki dopasowania modelu do danych oraz odpowiednie ładunki czynnikowe, dwuczynnikowy model wyróżniony w drodze eksploracji można uznać za satysfakcjonujący.

## Rysunek 2

Graficzna reprezentacja modelu pomiarowego wraz ze standaryzowanymi ładunkami czynnikowymi



## Własności psychometryczne skal – rzetelność i trafność

W przeciwieństwie do twierdzeń Aron i Aron (1997), że HSPS mierzy konstrukt jednowymiarowy, otrzymane wyniki wskazują na dwuczynnikową strukturę, która wyróżnia nadmierną stymulację (NS) oraz głębokość przetwarzania (GP). Nazwy czynników zostały zaczerpnięte z autorskiej książki Elaine Aron, w której wyjaśnia konstrukt wysokiej wrażliwości przetwarzania sensorycznego. Głębokość przetwarzania oznacza sposób przetwarzania informacji, w którym dochodzi do odwoływania się do wcześniej pozyskanych danych, łączenia i integrowania ich z nowo napływającymi danymi, dostrzegania podobieństw i różnic, rozważaniu rozmaitych opcji przy podejmowaniu decyzji. Nadmierna stymulacja jest związana z głębokością przetwarzania, dotyczy łatwości w uleganiu uczuciu przytłoczenia nadmiarem bodźców. Wynika ze sposobu przetwarzania informacji, ilości zauważonych detali, drobnych szczegółów, odczuwania bodźców jako zbyt intensywnych lub długotrwałych (Aron, 2017).

Pozytywne współzależności zarówno wśród tych czynników, jak i całej skali są zgodne z ogólną konstrukcją SPS oraz sugestiami i założeniami autorów oryginalnego narzędzia.

Opierając się na wynikach analizy CFA, przyjęto rozwiązanie dwuczynnikowe i obliczono ich korelacje z wynikami NEO-FFI (tabela 3). W analizach skali HSPS oraz NEO-FFI wszystkie wyniki okazały się istotne statystycznie. Oba czynniki, ale nadmierna stymulacja najsilniej, były istotnie związane z neurotyzmem, podobnie jak pełna skala HSPS. Istniał również umiarkowany związek między pełną skalą a sumiennością oraz słaba korelacja między skalą głębokość przetwarzania i sumiennością. Co zaskakujące, między otwartością na doświadczenia a skalą głębokość przetwarzania istniał stosunkowo wysoki związek, z kolei z pełną skalą korelacja ta była znacznie niższa. Ekstrawersja była negatywnie skorelowana zarówno z pełną skalą, jak i z każdym z wymiarów – najsilniej z nadmierną stymulacją. Ugodowość wiązała się z korelacją nikłą albo słabą z wymiarami HSPS.

**Tabela 3**

*Korelacje między skalą HSPS oraz NEO-FFI*

	Nadmierna stymulacja (NS)	Głębokość przetwarzania (GP)	Skala SPS
Ekstrawersja	-0,480**	-0,106**	-0,396**
Neurotyczność	0,640**	0,321**	0,599**
Sumienność	-0,069	0,249	0,470
Ugodowość	0,075**	0,160**	0,118**
Otwartość na doświadczenia	0,168**	0,512**	0,325**

\*\*  $p < 0,01$

Autorzy teorii twierdzą, że wrażliwość przetwarzania sensorycznego często była mylona z neurotyzmem (Howarth, 1986), bojaźliwością (Gray, 1991) i reaktywnością (Strelau, 1983). Przyczynia się do tego założenie, iż nie tylko wrażliwe, lecz także bojaźliwe osoby reagują na bodźce w ostrożny sposób, który może prowadzić do unikania. Osoby wysoko wrażliwe są jednocześnie bardziej świadome swojego otoczenia oraz mają niższy próg pobudzenia, co może stanowić podstawę do przypuszczenia, że mogą być bardziej emocjonalne i bardziej skłonne do zmartwień. Ponadto wyniki badań wskazują, iż wysoka wrażliwość nie jest tożsama z neurotyzmem, ale z nim związana (Aron i Aron, 1997). Negatywna emocjonalność najsilniej wiązała się ze skalą nadmierna stymulacja, czyli tendencją do przytłoczenia poprzez bodźce zewnętrzne i wewnętrzne. Natomiast korelacja neurotyzmu ze skalą głębokość przetwarzania była stosunkowo niewielka.

Aron i Aron (1997) twierdzili, że SPS jest związany z introwersją, ale odmienny od niej. Biorąc pod uwagę, że teoria osobowości Wielka Piątka, na której zostało oparte narzędzie NEO-FFI, zakłada, iż ekstrawersja-introwersja znajduje się na kontinuum, spodziewano się negatywnego związku między SPS a ekstrawersją. Założenie to potwierdziło się całkowicie. Ekstrawersja negatywnie korelowała z każdym z wymiarów HSPS, najsilniej z nadmierną stymulacją. Cała skala HSPS była umiarkowanie negatywnie związana z ekstrawersją. Wyniki te jak najbardziej potwierdzają założenia autorów narzędzia, że wysoka wrażliwość jest związana z introwersją.

## Rzetelność

Otrzymano ogólnie zadowalające wyniki rzetelności, co wskazuje na dobrą zgodność wewnętrzną testu. Rzetelność całej 22-stopniowej skali wyniosła  $\alpha = 0,90$ , natomiast rzetelność skali (podskali) nadmierna stymulacja wyniosła  $\alpha = 0,88$ , a rzetelność skali (podskali) głębokość przetwarzania –  $\alpha = 0,78$ .

## Różnice płci

Za pomocą testu *t* Studenta dla grup niezależnych zbadano różnice płci. Wyniki okazały się istotne i wskazują, że kobiety częściej charakteryzują się cechą wysokiej wrażliwości ( $M = 123,8$ ;  $SD = 14,58$ ) niż mężczyźni ( $M = 100,56$ ;  $SD = 19,39$ )  $t(545) = 21,08$ ;  $p < 0,05$ ,  $d = 1,448$ . Siła tego efektu jest duża. Jest to zgodne z wynikami innych badań przeprowadzonych przez Aron i Aron (1997) oraz Smolewska i in. (2006).

## Dyskusja

Celem było zbadanie psychometrycznych właściwości adaptacji *Highly Sensitive Person Scale* w populacji polskiej. Wyniki tego badania nie potwierdziły jednoczynnikowej struktury opisywanej przez autorów w jednym z pierwszych

badania Aron i Aron (1997). Nie udało się również potwierdzić trójczynnиковego rozwiązania sugerowanego przez Smolewska i in. (2006), które zostało poparte w kolejnych badaniach Aron i Aron (2010) oraz Booth i in. (2015). Przeprowadzona analiza czynnikowa pełnej wersji HSPS wykazała, że kilka pozycji miało słabe i niespójne ładunki czynnikowe, dlatego zostały usunięte. Baryła-Matejczuk wraz z zespołem badaczy podjęli się próby stworzenia polskiej wersji HSPS, rezultatem ich badań z 2021 roku jest krótka skala składająca się z 10 pytań. Autorzy rozważali pięcioczynnikową strukturę, jednak ostatecznie wyniki wskazały, że trzyczynnиковe rozwiązanie skali z 10 pozycjami wyjaśnia 43,94% wariacji wyników (Baryła-Matejczuk i in., 2023).

Czynnik nadmierna stymulacja wyszczególniony w tym badaniu zawiera prawie wszystkie te same pozycje co czynnik wymieniony w innych badaniach, nazwany *easy of excitation* lub *low sensory threshold*. Jest to element, który pozostaje stały w większości badań nad strukturą HSPS. Dlatego można zakładać, że niezależnie od nazwy czynnik ten stanowi podstawowy komponenty SPS, który nie zależy od czynników związanych ze środowiskiem społecznym. Drugi czynnik głębokość przetwarzania również miał wiele tych samych pozycji co czynnik wymieniony w innych badaniach pod nazwą *aesthetic sensitivity*. Natomiast nie było to tak spójne jak przy czynniku nadmierna stymulacja. Co więcej, niektóre pozycje wchodzące w skład czynnika głębokość przetwarzania w innych badaniach często były usuwane. Jednak ze względu na korelację między czynnikami i biorąc pod uwagę założenia teoretyczne o jednoczynnikowym rozwiązaniu dla HSPS, warto rozpatrywać wrażliwość przetwarzania sensorycznego jako jeden spójny konstrukt i nie korzystać z podskal osobno.

Przeprowadzone dotychczas badania, wykorzystujące skalę HSPS, różniły się wielkością i jednorodnością próby, co może być czynnikiem ograniczającym możliwość porównania wyników z innymi badaniami (Ershova i in., 2018; Grimen i Diseth, 2016; Konrad i Herzberg, 2017; May i in., 2022). Analizy właściwości skali i jej komponentów w badaniach prowadzonych w różnych kulturach wskazują na ich znaczenie dla przejawów omawianej cechy. Porównanie zaprezentowanych wyników otrzymanych w procesie adaptacji narzędzia z innymi adaptacjami nie jest łatwe, ponieważ ich autorzy wprowadzili różnorodne modyfikacje, np. usuwanie pozycji testowych czy całych czynników, lub wprowadzanie nowych czynników. Dotychczasowe wyniki badań wskazują, że istnieje zmienność w sposobie przeżywania wysokiej wrażliwości w zależności od środowiska społecznego i/lub kulturowego (oraz płci), co uzasadnia konieczność kontynuowania badań konstruktu wysokiej wrażliwości w zależności od kontekstu kulturowego lub społecznego i czynników biologicznych (Greven i in., 2019) lub ich wzajemnych oddziaływań. Konieczność tę uzasadnia także funkcjonowanie wielu ludzi w sieci internetowej i „zanurzenie” w rzeczywistości wirtualnej, co radykalnie zmienia kontekst rozwojowy i uwarunkowania zdrowia psychologicznego.

Badanie zostało przeprowadzone na stosunkowo dużej próbie 1360 dorosłych osób w różnym wieku. Niemal 65% osób badanych pozostawało w związku romantycznym. Natomiast ograniczeniem badania była dysproporcja płci, gdyż tylko niecałe 28% badanych stanowili mężczyźni. W przyszłych badaniach warto wyrównać stosunek płci w próbie i zbadać związek konstrukt wrażliwości

przetwarzania sensorycznego z innymi miarami osobowości i temperamentu oraz jego zmiany rozwojowe, co więcej, warto uwzględnić kontrolowanie negatywnego afektu. Należy jednak zauważyć, że terminologia związana z wrażliwością przetwarzania sensorycznego wymaga ujednoczenia sposobu rozumienia, w tym wyjaśnienia wymaga podstawowa kwestia, a mianowicie: czy jest to element osobowości, czy temperamentu (Baryła-Matejczuk i in., 2022). Autorzy skali pierwotnie sugerowali (co podkreślono w części wstępnej), że jest to konstrukt osobowościowy (Aron i Aron, 1997), natomiast w ostatnich badaniach wrażliwość przetwarzania sensorycznego jest przedstawiana jako cecha temperamentu (Aron i in., 2005; Jagiellowicz i in., 2016; May i Pitman, 2021; Tillmann i in., 2021).

## Bibliografia

- Aron, A., Aron, E. N. (2010, August). *Are there positive and negative facets of high sensitivity?* [presentation]. American Psychological Association, San Diego, CA.
- Aron, E. N. (1998). *The highly sensitive person: how to thrive when the world overwhelms you*. Three Rivers Press.
- Aron, E. N., Aron, A. (1997). Sensory processing sensitivity and its relation to introversion and emotionality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(2), 345–368. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.73.2.345>
- Aron, E. N., Aron, A., Davies, K. (2005). Adult shyness: The interaction of temperamental sensitivity and a negative childhood environment. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31(2), 181–197. <https://doi.org/10.1177/0146167204271419>
- Aron, E. N., Aron, A., Jagiellowicz, J. (2012). Sensory processing sensitivity: a review in the light of the evolution of biological responsivity. *Personality and Social Psychology Review*, 16(3), 262–282. <https://doi.org/10.1177/1088868311434213>
- Baryła-Matejczuk, M., Ferrer-Cascales, R., Albaladejo-Blázquez, N., Ruiz-Robledillo, N., Fernández-Alcántara, M., Rubio-Aparicio, M., Lillo-Crespo, M., Costa-López, B. (2022). Theoretical background of high sensitivity – systematic review. *Przegląd Psychologiczny*, 65(3), 79–96. <https://doi.org/10.31648/przegldpsychologiczny.8806>
- Baryła-Matejczuk, M., Poleszak, W., Porzak, R. (2023). Short Polish version of the Highly Sensitive Person Scale – exploring its multidimensional structure in a sample of emerging adults. *Current Issues in Personality Psychology*, 11(1), 72–86. <https://doi.org/10.5114/cipp.2021.107339>
- Booth, C., Standage, H., Fox, E. (2015). Sensory-processing sensitivity moderates the association between childhood experiences and adult life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 87, 24–29. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.07.020>
- Byrne, B. M. (1994). *Structural equation modeling with EQS and EQS/Windows*. Sage Publications.
- Chacón, A., Pérez-Chacón, M., Borda-Mas, M., Avargues-Navarro, M. L., López-Jiménez, A. M. (2021). Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Highly Sensitive

- Person Scale to the Adult Spanish Population (HSPS-S). *Psychology Research and Behavior Management*, 14, 1041–1052. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S321277>
- Cheek, J. M., Bourgeois, M. L., Theran, S. A., Grimes, J. O., Norem, J. K. (2009, February). *Interpreting the factors of the Highly Sensitive Person scale* [Poster presentation]. The Annual Meeting of the Society for Personality and Social Psychology, Tampa, FL.
- Ershova, R. V., Yarmotz, E. V., Koryagina, T. M., Semeniak, I. V., Shlyakhta, D. A., Tarnow, E. (2018). A psychometric evaluation of the highly sensitive person scale: The components of sensory processing sensitivity. *Electronic Journal of General Medicine*, 15(6), artykuł em96. <https://doi.org/10.29333/ejgm/100634>
- Evans, D. E., Rothbart, M. K. (2008). Temperamental sensitivity: Two constructs or one? *Personality and Individual Differences*, 44(1), 108–118. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.07.016>
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272–299. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272>
- Gray, J. A. (1991). The neuropsychology of temperament. W: J. Strelau i A. Angleitner (red.), *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement* (s. 105–128). Plenum Press.
- Greven, C. U., Lionetti, F., Booth, C., Aron, E. N., Fox, E., Schendan, H., Pluess, M., Bruining, H., Acevedo, B., Bijttebier, P., Homberg, J. (2019). Sensory Processing Sensitivity in the context of Environmental Sensitivity: A critical review and development of research agenda. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 98, 287–305. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.01.009>
- Grimen, H. L., Diseth, Å. (2016). Sensory processing sensitivity: Factors of the Highly Sensitive Person Scale and their relationships to personality and subjective health complaints. *Perceptual and Motor Skills*, 123(3), 637–653. <https://doi.org/10.1177/0031512516666114>
- Hofmann, S. G., Bitran, S. (2007). Sensory-processing sensitivity in social anxiety disorder: Relationship to harm avoidance and diagnostic subtypes. *Journal of Anxiety Disorders*, 21(7), 944–954. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.12.003>
- Horn, J. L. (1965). A rationale and technique for estimating the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30, 179–185. <https://doi.org/10.1007/BF02289447>
- Hornowska, E., Paluchowski, W. J. (2004). Kulturowa adaptacja testów psychologicznych. W: J. Brzeziński (red.), *Metodologia badań psychologicznych. Wybór tekstów* (s. 151–191). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Howarth, E. (1986). Introversion and neuroticism: A persistent relationship. *Psychological Reports*, 58(2), 389–390. <https://doi.org/10.2466/pr0.1986.58.2.389>
- Kagan, J., Snidman, N., Arcus, D., Reznick, J. S. (1994). *Galen's prophecy: Temperament in human nature*. Basic Books.
- Konrad, S., Herzberg, P. Y. (2017). Psychometric properties and validation of a German High Sensitive Person Scale (HSPS-G). *European Journal of Psychological Assessment*, 35(3), 364–378. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000411>

- May, A. K., Norris, S. A., Richter, L. M., Pitman, M. M. (2022). A psychometric evaluation of the Highly Sensitive Person Scale in ethnically and culturally heterogeneous South African samples. *Current Psychology A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*, 41(7), 4760–4774. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00988-7>
- May, A. K., Pitman, M. M. (2021). The association between sensory processing sensitivity, the five-factor model and university adjustment amongst South African University Students. *Current Psychology*, 42(10), 7938–7952. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02035-5>
- Montoya-Pérez, K. S., Ortega, J. I. M., Montes-Delgado, R., Padrós-Blázquez, F., de la Roca Chiapas, J. M., Montoya-Pérez, R. (2019). Psychometric properties of the Highly Sensitive Person Scale in Mexican population. *Psychology Research and Behavior Management*, 12, 1081–1086. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S224808>
- Muthen, L., Muthen, B. O. (2012). *Mplus user's guide* (wyd. 7). Muthen & Muthen.
- Revelle, W. (2022). psych: Procedures for psychological, psychometric, and personality research. Northwestern University, Evanston, Illinois. R package version 2.2.5. <https://CRAN.R-project.org/package=psych>
- Ruscio, J., Roche, B. (2012). Determining the number of factors to retain in an exploratory factor analysis using comparison data of a known factorial structure. *Psychological Assessment*, 24(2), 282–292. <https://doi.org/10.1037/a0025697>
- Smolewska, K. A., McCabe, S. B., Woody, E. Z. (2006). A psychometric evaluation of the Highly Sensitive Person Scale: The components of sensory-processing sensitivity and their relation to the BIS/BAS and “Big Five”. *Personality and Individual Differences*, 40(6), 1269–1279. <https://doi.org/10.29333/ejgm/100634>
- Strelau, J. (1983). A regulative theory of temperament. *Australian Journal of Psychology*, 35(3), 305–317. <https://doi.org/10.1080/00049538308258746>
- Strelau, J. (2006). *Psychologia różnic indywidualnych*. Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Tillmann, T., El Matany, K., Duttweiler, H. (2018). Measuring environmental sensitivity in educational contexts: a validation study with German-speaking students. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 8(2), 17–28. <https://doi.org/10.5539/jedp.v8n2p17>
- Velicer, W. F. (1976). Determining the number of components from the matrix of partial correlations. *Psychometrika*, 41, 321–327. <https://doi.org/10.1007/BF02293557>
- Yano, K., Kase, T., Oishi, K. (2021). Sensory processing sensitivity moderates the relationships between life skills and depressive tendencies in university students. *Japanese Psychological Research*, 63(3), 152–163. <https://doi.org/10.1111/jpr.12289>
- Zawadzki, B., Strelau, J., Szczepaniak, P., Śliwińska, M. (1998). *Inwentarz Osobowości Paula T. Costy Jr i Roberta R. McCrea. Adaptacja polska*. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego.