



Building a personality assessment tool based on existing personality questionnaires: Based on big data

Maryam Mohtashmi¹, Mohammad Hossein Zarghami², Beheshte Nyusha³

1. Ph.D Candidate in Psychology, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran. E-mail: mmohtashami2019@gmail.com

2. Assistant Professor, Department of Behavioral Sciences, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: zar100@gmail.com

3. Associate Professor, Department of Psychology, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran. E-mail: Beheshteh_niusha@yahoo.com

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article history:

Received 21 February 2024

Received in revised form 20 March 2024

Accepted 24 April 2024

Published Online 21 December 2024

Keywords:

personality,
correspondence analysis,
dimensionality,
psychometrics,
R program,
big data

ABSTRACT

Background: From the beginning, the assessment of psychological structures was divided under two headings, one personality assessment and the other talent assessment. Therefore, measuring personality is not only effective in knowing people, but it is a fundamental and elementary topic in psychometric science.

Aims: The current research was conducted with the aim of building a personality assessment tool based on existing personality questionnaires based on big data gathered from independent data sets.

Methods: The researchers used the correspondence analysis technique in the data obtained from independent groups with 32 personality questionnaires were implemented on different groups on the web. 829,880 people voluntarily answered 1,766 questions. The sample was men and women who were able to answer a web questionnaire. Age and gender variables were considered as anchor variables. To determine the membership of each question, the cos2 index was the selection criterion. All analyzes were performed with R software.

Results: The results of the research showed that personality questionnaires have two dominant dimensions, the first dimension explains 60.5% of the total inertia variance and the second dimension explains 13.7% of the total variance ($p < 0.001$). The first dimension was named "communication with people and things" and the second dimension was named "ignoring and avoiding".

Conclusion: In line with previous researches, two dominant dimensions were evaluated for personality questions and an algorithm of personality questions was obtained that can be used for premarital, clinical, career counseling, education and humanities research institutes. Many schools of psychology consider personality to have two dimensions.

Citation: Mohtashmi, M., Mohammad Hossein Zarghami, M.H., & Nyusha, B. (2024). Building a personality assessment tool based on existing personality questionnaires: Based on big data. *Journal of Psychological Science*, 23(144), 159-172. [10.52547/JPS.23.144.159](https://doi.org/10.52547/JPS.23.144.159)

Journal of Psychological Science, Vol. 23, No. 144, 2024

© The Author(s). DOI: [10.52547/JPS.23.144.159](https://doi.org/10.52547/JPS.23.144.159)



✉ **Corresponding Author:** Mohammad Hossein Zarghami, Assistant Professor, Department of Behavioral Sciences, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
E-mail: zar100@gmail.com, Tel: (+98) 9122263167

Extended Abstract

Introduction

One of the main goals of any science is to measure the desired phenomena and give them a quantitative aspect. When a phenomenon is represented by numbers, we can easily classify it and create rules about it. In psychology, there is a set of methods that help us to change psychological characteristics from a qualitative state to a quantitative state, which psychometrics as a science deals with. The history of psychometrics shows that from the beginning, the measurement of psychological structures has been divided under two headings, one is personality assessment and the other is talent assessment. Therefore, measuring personality is not only effective in knowing people, but it is also a fundamental and elementary subject in psychometric science. One of the most important problems in the field of psychological research is the lack of valid data sets. Dependency of data sets is the main challenge in the field of data collection. For example, when the number of variables is large and the researcher has to run many questionnaires on a group, this action is almost impossible. There is no suitable method to solve this problem yet. Correspondence analysis has capabilities that allow the use of independent data. Correspondence analysis provides a framework within which disparate data sets can be structurally integrated. In addition, it is possible to find dimensions through correspondence analysis. Personality is considered the most important concept of psychological assessment, which is the basis for deciding many selection processes. In this research, the researchers intend to obtain the basic dimensions of 32 personality questionnaires through independent data sets using correspondence analysis.

Method

Because the conclusions from the data were made based on the correspondence analysis technique, the present study is quantitative research of the correlation type. To achieve this goal, after studying the background of the research, the researchers selected different questionnaires using the maximum variation sampling method. Based on this, 32

different questionnaires were selected and made into web versions, and 32 final links were created. The researched human society is all people who have the ability to read and answer personality questionnaire questions. The subject sample was selected using voluntary sampling. In data collection, it is assumed that different people have answered different questionnaires and the data sets are considered independent from each other. The research data was obtained from 82988 people. Of these, about 37% are men, 57% are women, and the rest have not specified their gender. After data collection, invalid data were removed from the research (data cleaning). Correspondence analysis was used as a statistical technique in this research with two different goals: The first goal is to correlate independent data: to achieve this goal, gender and age variables were selected as anchor variables and all questions (1766 questions) They were placed in a two-dimensional map, and the second goal is to use this technique to discover the dimensions of personality questionnaire questions. Since the dimension discovery is done using correspondence analysis using abundant data, the researchers converted people's answers to various questions into binary answers (agreement and disagreement) and the percentage of people agreeing and disagreeing with all the questions were obtained at different levels of age*gender (45 classes). This frequency distribution table was used as input for correspondence analysis.

Results

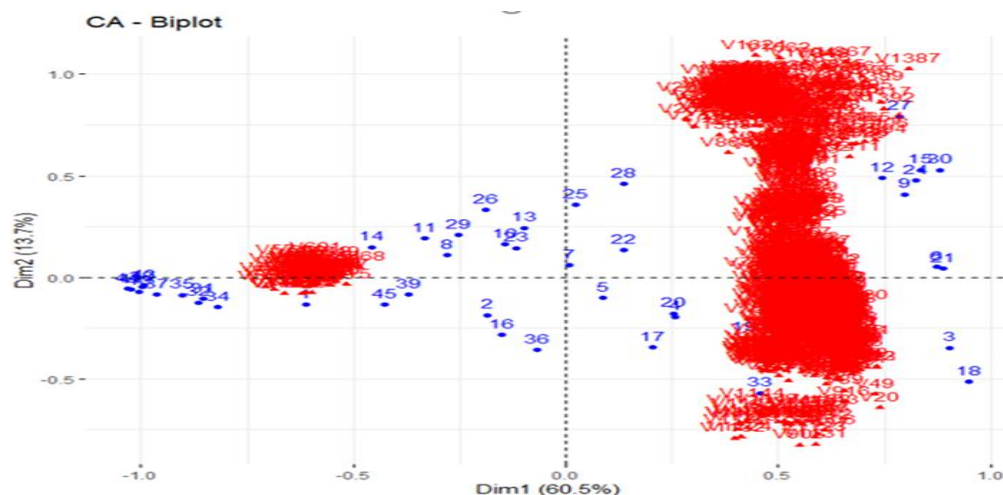
A smaller interval was considered for the ages that had a higher frequency. The largest age group of participants in this study are age groups 2, 3, 4, and 5, which make up 50% of the participants (from 15 to 22 years old). It means that half of the participants are teenagers. Since the number of respondents to different personality questionnaires is different, forming the frequency distribution table requires the same scale. This was done by dividing the absolute frequencies of each house by the marginal frequencies. The final matrix was analyzed as input through R software. The number of discovered dimensions is two. These two dimensions in total explain about 75% of the total variance (first dimension 60.5 and second dimension 13.7). The

third dimension explains only 7% of the variance and the other dimensions in total only explain less than 7% of the variance. Since increasing the number of dimensions leads to more complexity of the model, only two dimensions are selected as the final dimensions. In the table below, the amount of factor loadings (eigenvalue) and the explained percentage of dimensions (percentage of variance and percentage of compressed variance) for the first 10 dimensions are shown (since the number of levels of the gender-age variable is 45, 100% of the variance of the frequency distribution table of personality questions and the age-sex variable is explained by 44 dimensions, with 45 degrees of freedom. When the correspondence analysis is performed and the dimensions are discovered, three different indices are obtained that show the status of the questions in the discovered

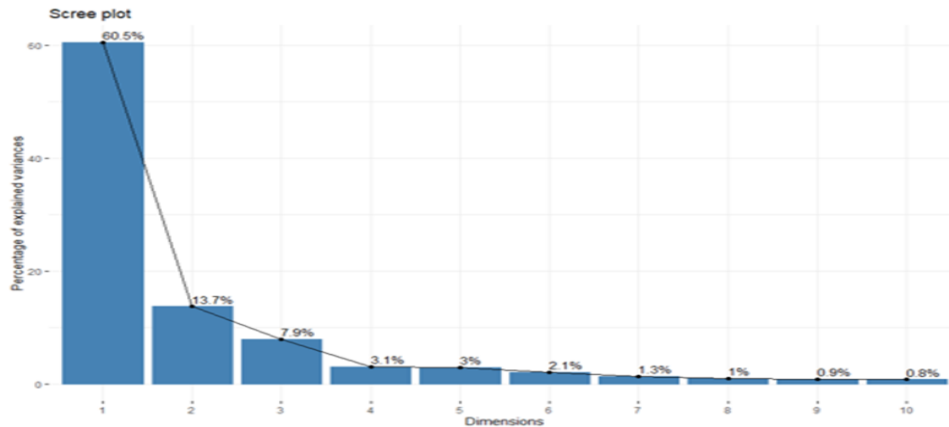
dimensions. the cosine square (COS2) of the angle of each question with the discovered dimensions, which is the degree of similarity (relationship) of each of the questions shows with dimensions, is the most important index for selecting item membership. Meanwhile, the squared value of the cosine angle of each question with different dimensions was chosen as an index to decide the membership of each question in two dimensions. According to this index, 1408 (about 80%) questions have a higher cos2 value in the first dimension, and only 20% of the questions have a higher similarity value with the second dimension. In the first dimension, 1408 questions have a cos2 value higher than 0.3 (0.3 as a cut-off point) and in the second dimension, 357 questions have a cos2 value higher than 0.3.

Table 1. Factor loadings and percentage of explained variance of the dimensions

DIM	factor loading	Percentage of variance	Density variance percentage
dim 1	0.342	60.530	60.530
dim 2	0.077	13.749	74.286
dim 3	0.044	7.941	82.222
dim 4	0.017	3.105	85.327
dim 5	0.016	2.973	88.300
dim 6	0.011	2.064	90.365
dim 7	0.007	1.328	91.693
dim 8	0.005	1.003	92.697
dim 9	0.051	0.903	93.600
dim 10	0.046	0.817	94.418



Graph 1. Dispersion of questions in two dimensions is discovered



Graph 2. Percentage of total variance explained by different dimensions

Conclusion

In terms of the number of dimensions discovered from the questions of personality questionnaires, there are personality theories that consider the number of personality dimensions as two dimensions. For example, Parsons' career theory of personality considers the number of personality dimensions to be two dimensions (Pridiger, 1999). While studying dogs, Ivan Pavlov found that the characteristics of dogs can be placed in two dimensions. Alfred Adler was also among the psychologists who considered human personality to be two dimensions (Lundin4, 2015). According to Eric Fromm, the two dimensions of personality are: the factors of acquiring and absorbing things and reacting to people. William Maston placed human behavior in two axes or dimensions (Funk, 1998). The CPI 260 instrument of the California Psychological Questionnaire also introduces two personality dimensions (Craig, 1999). The questions that have a higher load on the first dimension all refer to communication with "people". In this dimension, there are questions with a high $\cos^2$ value, whose content is related to the topic of communication with "objects or tasks". In the second dimension, the content of the questions has a spectrum with the edges of "ignoring" and "controlling".

The limitations of this research include the lack of predetermined algorithms for articulation between

independent data sets and the high cost of data collection. It is suggested that this dimensioning method be used in other fields of behavioral sciences. Also, the validation of the method should be checked through dependent data (will it be aligned with the result of this research?). At the same time, the algorithm of personality questions obtained from this research can be used for pre-marital counseling, career counseling, education trustees. and humanities research institutes.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines: This article is taken from the doctoral thesis of the first author on Zoology and Measurement in the Faculty of Zoology, Islamic Azad University, Saveh branch.

Funding: This study was conducted as a PhD thesis with no financial support.

Authors' contribution: The first author was the senior author, the second were the supervisors and the third was the advisors.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest for this study.

Acknowledgments: I would like to thank my family and all those who have contributed to the development of the internet in the study.



ساخت ابزار سنجش شخصیت مبتنی بر پرسشنامه‌های شخصیتی موجود: بر اساس داده‌های بزرگ

مریم محتشمی^۱، محمدحسین ضرغامی^۲، بهشته نیوشا^۳

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران.

۲. استادیار، گروه علوم رفتاری، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران.

۳. دانشیار، گروه روانشناسی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران.

چکیده

مشخصات مقاله

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۰۲

بازنگری: ۱۴۰۳/۰۱/۰۱

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۰۵

انتشار برخط: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱

کلیدواژه‌ها:

شخصیت،

تحلیل تناظر،

بعدیابی،

روانشنجی،

نرم‌افزار R،

داده‌های بزرگ

زمینه: سنجش سازه‌های روانی از ابتدا تحت دو عنوان یکی سنجش شخصیت و دیگری سنجش استعداد، تقسیم‌بندی می‌شدند.

سنجش شخصیت نه تنها در شناخت انسان مؤثر است بلکه یک موضوع بنیادین روانسنجی است.

هدف: پژوهش حاضر با هدف ساخت ابزار سنجش شخصیت مبتنی بر پرسشنامه‌های شخصیتی موجود: براساس داده‌های بزرگ انجام شده است.

روش: پژوهشگران تکنیک تحلیل تناظر را در داده‌های بدست آمده از ۳۲ پرسشنامه شخصیتی روی گروه‌های مختلف تحت وب اجرا کردند. ۸۲۹۸۸۰ نفر به صورت داوطلبانه به ۱۷۶۶ سؤال پاسخ دادند. افراد نمونه زنان و مردانی بودند که توانایی پاسخ به یک پرسشنامه تحت وب را داشتند. متغیر سن و جنسیت به عنوان متغیرهای لنگر در نظر گرفته شد. برای تعیین عضویت هر سؤال به بعد، شاخص $\cos^2$ ملاک انتخاب بود. تمام تحلیل‌ها با نرم‌افزار R انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که پرسشنامه‌های شخصیتی دارای دو بعد غالب می‌باشند، بعد اول ۶۰/۵ درصد واریانس اینرسی کل و بعد دوم ۱۳/۷ درصد واریانس اینرسی کل را تبیین می‌کنند ($p < ۰/۰۰۱$). بعد اول "ارتباط با انسان‌ها و اشیاء" و بعد دوم "نادیده گرفتن و اجتنابی عمل کردن" نام‌گذاری شد.

نتیجه‌گیری: همسو با پژوهش‌های گذشته برای سؤالات شخصیتی دو بعد غالب ارزیابی شد و الگوریتمی از سؤالات شخصیتی بدست آمد که می‌تواند برای مشاوره‌های پیش ازدواج، بالینی شغلی، متولیان آموزش و پرورش و پژوهشگاه‌های علوم انسانی کاربرد داشته باشد. بسیاری از مکاتب روانشناسی شخصیت را دارای دو بعد می‌دانند.

استناد: محتشمی، مریم؛ ضرغامی، محمدحسین؛ و نیوشا، بهشته (۱۴۰۳). ساخت ابزار سنجش شخصیت مبتنی بر پرسشنامه‌های شخصیتی موجود: بر اساس داده‌های بزرگ. مجله علوم

روانشناختی، دوره ۲۳، شماره ۱۴۴، ۱۵۹-۱۷۲.

DOI: [10.52547/JPS.23.144.159](https://doi.org/10.52547/JPS.23.144.159) ۱۴۰۳، شماره ۱۴۴، دوره ۲۳، مجله علوم روانشناختی.



© نویسنده‌گان.

✉ نویسنده مسئول: محمدحسین ضرغامی، استادیار، گروه علوم رفتاری، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران.

رایانامه: zar100@gmail.com تلفن: ۰۹۱۲۲۲۶۳۱۶۷

مقدمه

از هدف‌های عمده هر علم، اندازه‌گیری پدیده‌های مورد نظر و جنبه کمی دادن به آن‌هاست. وقتی پدیده‌ای با اعداد و ارقام نشان داده می‌شود، به راحتی می‌توان آن را طبقه‌بندی و درباره آن قوانینی به وجود آورد. در روانشناسی مجموعه شیوه‌هایی وجود دارد که کمک می‌کند تا ویژگی‌های روانی از حالت کیفی به حالت کمی درآیند که روانسنجی به عنوان یک علم به این مهم می‌پردازد. زمانی که از ویژگی‌های روانی صحبت می‌شود، شخصیت جزء اولین سازه‌های روانی است که به ذهن تداعی می‌شود بطوری‌که عموم مردم دریافت کلی خود از دیگران را تحت عنوان شخصیت آن فرد قلمداد می‌کنند (سلیمانی و قرنه، ۱۴۰۳). شخصیت را می‌توان الگوهای مشخص و معینی از تفکر، هیجان و رفتار تعریف کرد که سبک شخصی فرد را در تعامل با محیط اجتماعی و مادی اش رقم می‌زند (کوچکی، ۱۴۰۱). بنابراین سنجش شخصیت نه تنها در شناخت انسان مؤثر است بلکه یک موضوع بنیادین و ابتدایی علم روانسنجی می‌باشد (کایکس، ۲۰۲۱). یکی از شیوه‌های، سنجش شخصیت، آزمون‌ها است که به تعیین منش، جنبه‌های کیفی و عناصر غیر شناختی رفتار می‌پردازد (گنجی، ۱۳۹۹). از طریق یک ارزیابی مناسب شخصیت است که متخصصان بالینی می‌توانند بهترین روش درمان را برگزینند (سیدمحمدی، ۱۴۰۰). شخصیت، که تقریباً جامع تمام مباحث روانشناسی عمومی است، نه تنها مورد بحث روانشناسان، جامعه‌شناسان و انسان‌شناسان قرار گرفته، بلکه فیلسوفان و حتی بعضی از دانشمندان دیگر نیز به مطالعه‌ی آن پرداخته‌اند (هجت و همکاران، ۲۰۲۳). در حال حاضر کاربرست آزمون‌های شخصیتی در گستره‌ی وسیعی از حوزه‌ها، رضایت زناشویی (ریعی، ۱۴۰۲)، موفقیت شغلی (شمس راوندی، ۱۴۰۰) سنجش سلامت روان (صبوری، ۱۴۰۲) و... قرار دارد. بنابراین پرسشنامه‌های شخصیت را می‌توان وسایل ابتدایی و خامی تلقی کرد که به عنوان نقطه عطفی در مصاحبه بالینی استفاده شوند. کوشش‌هایی به منظور بهبود پرسشنامه‌های خودسنجی از راه رویارویی مستقیم با معایب عمده این پرسشنامه‌ها صورت گرفته است. کاربرد تحلیل عاملی^۱ در

شناسایی ابعاد زیر بنایی پرسشنامه‌ها و کاهش داده‌ها در حوزه روانسنجی مرسوم است (مارتلا و استگر، ۲۰۲۳).

اعتبار عاملی شکلی از اعتبار سازه^۲ است که از طریق تحلیل عاملی انجام می‌شود. تحلیل عاملی نشان دهنده شیوه‌های ریاضی گوناگون برای تحلیل همبستگی‌های درونی بین مجموعه‌ای از متغیرها و تبیین این همبستگی‌ها بر حسب تعداد معدودی از متغیرهاست که عوامل نامیده می‌شوند. نظریه و روش‌های زیربنایی کاربرد تحلیل عاملی در ساخت آزمون و انتخاب سؤال، همچنان در حال گسترش است (یوان، لو، ژو، ۲۰۲۴). نظریات اندازه‌گیری که بیشتر در آزمون‌سازی استفاده می‌شوند، عبارتند از نظریه کلاسیک^۳ اندازه‌گیری و نظریه سؤال-پاسخ^۴ (بقایی و عفت‌پناه، ۲۰۲۴).

از محدودیت‌های نظریه کلاسیک این است که مقدار دشواری و تمیز سؤال کاملاً به نمونه‌ای از آزمودنی‌ها وابسته هستند که از روی آن‌ها به دست آمده‌اند (والن تینو، ۲۰۲۳). نظریه سؤال-پاسخ نیز یک نظریه مبتنی بر خصیصه مکنون^۵ است که فرض می‌شود متغیر مکنون که به آن توانایی گفته می‌شود، پیوسته و متغیر مشاهده شده گسسته است. با همه مزایایی که نظریه سؤال-پاسخ دارد با مشکلات فلسفی جدی روبرو است (بورسبوم، ۲۰۰۸). یکی دیگر از روش‌های مورد استفاده برای تعیین ابعاد و مؤلفه‌های نظام یافته استفاده از تحلیل تناظر است. تحلیل تناظر یا میانگین متقابل یک تکنیک آماری چند متغیری است که به لحاظ مفهومی شبیه به آنالیز مؤلفه‌های اصلی است، که در آن به جای داده‌های پیوسته، داده‌های گسسته (مطلق) به کار می‌رود. کاهش ابعاد، جنبه‌ی تحلیلی مهم CA (تحلیل تناظر) است. هدف بعدیابی عبارت است از محدود ساختن مقدار اطلاعات تلف شده و رساندن آن به میزان کمینه به گونه‌ای که بیشینه مقدار اطلاعات حفظ شود (کیم، ۲۰۲۴). در تحلیل تناظر مجموعه داده‌ها به دو فاکتور زیربنایی که نمرات فاکتور اول مربوط به سطرها و نمرات فاکتور دوم مربوط به ستون‌ها است تبدیل می‌شوند. نمرات فاکتور به بهترین وجه شباهت ساختاری سطر و ستون‌ها را نشان می‌دهند، که مختصات آن‌ها نمره فاکتورها است. نمره فاکتورهای سطرها و ستون‌ها همان نقش واریانس را دارند (ویلیامز، ۲۰۱۰).

4. item response theory

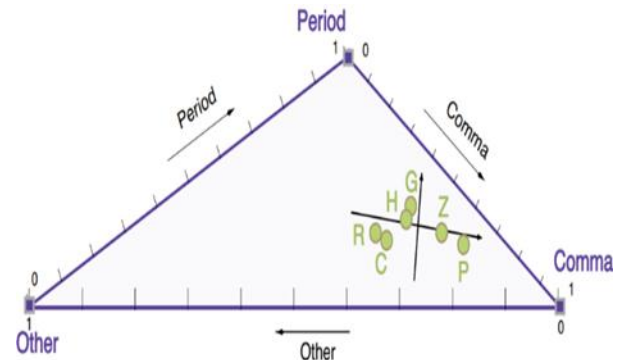
5. Latent trait

1. Factor Analysis

2. Construct Validity

3. Classical Theory

تغییرپذیری پروفایل سطرها نسبت به مرکز ثقل آن‌ها شاخصی است به نام اینرسی که بر اساس مجموع فاصله‌های مجذور شده‌ی رنگینگ‌ها نسبت به مرکز ثقل شان محاسبه می‌شوند.



نمودار ۱. نمونه‌ای از سیمپلکس کش‌دار با محور عوامل (ویلیامز، ۲۰۱۴)

تحلیل تناظر به عنوان یک تکنیک تحلیل عاملی نسبت به سایر روش‌های تحلیل عاملی مزایایی دارد. از جمله مزایای این تکنیک استفاده از داده‌هایی است که مستقل از یکدیگرند، به عبارتی ممکن است داده‌ها از گروه‌هایی مستقل از افراد به دست آمده باشند ولی می‌توان از طریق این تکنیک و با استفاده از متغیرهای لنگر^۱ داده‌ها را برای تحلیل عاملی (کاهش بعد) آماده کرد. سایر تکنیک‌ها دارای این محدودیت است، که داده‌ها لازم است حتماً از گروه‌های وابسته به دست آمده باشند (فورتانا، ۲۰۲۱).

تحلیل تناظر یک تکنیک کاهش داده‌ی اکتشافی محسوب می‌شود. در مطالعات اکتشافی پژوهشگران اغلب متغیرهای زیادی را با هدف اینکه تحلیل عاملی جامعیت داشته باشد در نظر می‌گیرند، زمانی که تعداد متغیرها بالا است ماتریس نتایج می‌تواند بزرگ و به لحاظ تحلیل دشوار باشد. تحلیل تناظر با هدف کاهش بعد تکنیکی مشابه تحلیل مؤلفه‌های اصلی است و همان ایده‌ی زیربنایی کاهش بعد را دنبال می‌کند و بنابراین گاهی آن را به عنوان جایگزین PCA^۲ قلمداد می‌کنند. هم CA^۳ و هم PCA بر مبنای این ایده کلی هستند که ساختار را از خطای تصادفی مجموعه داده‌ها تاجایی که امکان دارد خالی کنند و دوباره به تفسیر ساختار می‌پردازند. در تحلیل تناظر، "تناظر" یا همخوانی بین واحدها و متغیرهای مورد مطالعه برای دستیابی به این هدف بسیار مهم است. علاوه بر این در تحلیل تناظر

به جای استفاده از فراوانی‌های مطلق، فراوانی‌های حاشیه‌ای به عنوان وزن به تحلیل وارد می‌شوند. این موضوع سبب می‌شود تا دقت نمایش به نفع واحدها و متغیرهایی باشد که دارای فراوانی‌های حاشیه‌ای بیشتریند بنابراین در ساختار نیمرخ به هم وابسته تر خواهند بود. مانند تمام روش‌های کاهش داده هدف کلی از کاربست CA آشکار ساختن بعضی از ساختارهای عمومی است که با مشاهده ساده جداول فراوانی تشخیص داده نمی‌شود. CA نسبت به مقادیر پرت حساس است بنابراین لازم است وضعیت داده‌های پرت قبل از تحلیل CA مشخص شود به عبارتی آن داده‌ها حذف و یا جایگزین می‌شوند (لیو و همکاران، ۲۰۲۳). شخصیت به عنوان یک جنبه اساسی، پنهان و جامع در حوزه سنجش روانشناختی است و متداول‌ترین شیوه‌ی سنجش شخصیت پرسشنامه‌های شخصیتی می‌باشد و این امر منجر به کاربرد وسیع پرسشنامه‌های شخصیتی در حوزه‌های مختلف شده است (کستانتینی، ۲۰۱۵). با توجه به بررسی‌های انجام شده توسط پژوهشگران پژوهشی که داده‌های آن از چندین پرسشنامه شخصیتی با حجم بالا به دست آمده باشد انجام نشده است، لذا محققان در صدد آنند تا در پژوهش حاضر با استفاده از تحلیل تناظر و داده‌های با حجم بالا که از ۳۲ پرسشنامه مختلف شخصیتی بدست آمده است بررسی کنند که «پرسشنامه‌های شخصیتی دارای چه ابعادی هستند؟

روش

الف) طرح پژوهش و شرکت کنندگان: پژوهشگران در این تحقیق قصد کشف عوامل زیربنایی تشکیل دهنده ابعاد شخصیتی را داشتند برای دستیابی به این هدف تعریف دو جامعه اهمیت داشت: الف) جامعه سؤالات شخصیتی و ب) جامعه افرادی که به این سؤالات پاسخ دادند. جامعه سؤالات شخصیتی دربرگیرنده تمام سؤالات پرسشنامه‌های شخصیتی بود که با هدف سنجش ابعاد شخصیتی طراحی شده است. تعداد ۳۲ پرسشنامه بر اساس نمونه‌گیری بیشینه تغییرات انتخاب شد تا تمام حوزه‌ی مطالعات شخصیت را در برگیرد. این پرسشنامه‌ها از نسخه‌های اصلی آن‌ها گرفته شد و بعد از انجام مراحل ترجمه و بازگردانی به صورت الکترونیکی و با فراخوان در گروه‌های اجتماعی مختلف در اختیار افراد قرار گرفت. در

¹. Anchor

². Principal component analysis

³. correspond analysis

FactoMiner، FactoExtra، و... تحت نرم‌افزار R و به‌منظور تمیز داده‌ها از برنامه‌نویسی به زبان R استفاده شد.

(ب) ابزار

فهرست پرسشنامه‌ها به تفکیک عبارتند از: ۱- پرسشنامه شخصیتی ۱۶ عاملی کتل^۱ (آلپورت و اودبرت سال ساخت ۱۹۳۶)، ۲- ترجیحات هنری^۲ (توماس چامورو-پرموزیک سال ساخت ۲۰۱۱)، ۳- پنج ویژگی بزرگ شخصیت^۳ (کلدبرگ سال ساخت ۱۹۹۲)، ۴- پیامدهای آینده^۴ (استراتمن سال ساخت ۱۹۹۴)، ۵- اضطراب-افسردگی-استرس^۵ (لاویوند سال ساخت ۱۹۹۵)، ۶- تجارب روابط نزدیک^۶ (براون و کلارک سال ساخت ۱۹۹۸)، ۷- همدلی-سیستم‌بندی^۷ (کوهن سال ساخت ۲۰۰۲)، ۸- پرسشنامه شخصیتی اولین فرزند^۸ (روهر و همکاران سال ساخت ۲۰۱۵)، ۹- نگرش فمینیستی^۹ (هنلی سال ساخت ۱۹۹۸)، ۱۰- فهرست خلق‌وخوی فیشر^{۱۰} (فیشر سال ساخت ۲۰۰۵)، ۱۱- باورهای توطئه‌گرانه عمومی^{۱۱} (برادرتون و فرانسون سال ساخت ۲۰۱۴)، ۱۲- سه‌گانه تاریک شخصیت^{۱۲} (جانسون و ویستر سال ساخت ۲۰۱۰)، ۱۳- سبک‌های شوخ‌طبعی^{۱۳} (مارتین سال ساخت ۲۰۰۳)، ۱۴- ذهن‌آگاهی کنتاکی^{۱۴} (بیر، اسمیت و آلن سال ساخت ۲۰۰۴)، ۱۵- مطالعات ماکیاوالیسمی^{۱۵} (داهلینگ سال ساخت ۲۰۰۹)، ۱۶- دانش عمومی^{۱۶} (مک کری و کاستا سال ساخت ۱۹۸۵)، ۱۷- چندبعدی درونگرایی-برونگرایی^{۱۷} (آیزنک و سیل سال ساخت ۱۹۶۵)، ۱۸- چندوجهی خودپنداری جنسی^{۱۸} (اسنل سال ساخت ۱۹۹۵)، ۱۹- ارتباط مستقیم (بی‌واسطه) غیرکلامی^{۱۹} (ریجموند، مک کرونی و جانسون سال ساخت ۲۰۰۳)، ۲۰- ویژگی‌های شخصیتی عصبی^{۲۰} (نردی سال ساخت ۲۰۱۵)، ۲۱- ارتباط با طبیعت^{۲۱} (کی نیسبت و

مجموع ۸۲۹۸۸۰ داده طی سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۹۹ جمع‌آوری شد. عملاً پاسخ‌دهی به ۳۲ پرسشنامه توسط یک فرد غیرممکن است. بنابراین داده‌های به‌دست‌آمده از یکدیگر مستقل بودند. اما متغیرهای دموگرافیک جنسیت و سن در همه پرسشنامه‌ها مشترک بود این متغیرها به‌عنوان متغیرهای لنگر و به‌منظور یکپارچه‌سازی سؤالات شخصیت استفاده شد. تمام کسانی که امکان پر کردن پرسشنامه‌های آنلاین را داشتند جزء جامعه مورد مطالعه ما محسوب شدند. در صورتی که پاسخ افراد غیر معتبر (دارای سبک پاسخ، متناسب با الگوی تصادفی و...) تشخیص داده می‌شد از فرآیند تحلیل کنار گذاشته شدند. در این مطالعه تعداد ۱۷۶۶ سؤال شخصیت در نظر گرفته شد. جامعه پاسخ‌دهندگان شامل کلیه افراد ایرانی که حداقل ۱۴ سال سن داشتند و امکان پاسخ‌دهی به سؤالات پرسشنامه‌های شخصیتی تحت وب را دارا بودند. در این مجموعه پرسشنامه شخصیتی ۱۶ عاملی کتل با ۱۶۳ سؤال بیشترین تعداد سؤال و پرسشنامه عزت‌نفس روزنبرگ با ۱۰ سؤال کمترین تعداد سؤالات را داشت. ۲۹۹۳۰ نفر به پرسشنامه دانش عمومی و ۲۰۰۳۰ نفر به پرسشنامه ویژگی‌های شخصیتی پاسخ داد. تعداد افرادی که به سایر پرسشنامه‌ها پاسخ دادند بین این دو عدد قرار گرفت. برای انجام این پژوهش مراحل زیر طی شد: الف- مطالعه منابع موجود در حوزه محتوایی و روش‌شناسی تحقیق ب- جمع‌آوری داده از طریق اجرای کامپیوتری پرسشنامه‌ها ج- تمیز داده‌ها، د- تشکیل جدول توزیع فراوانی سؤالات پرسشنامه‌های شخصیت و متغیرهای سن و جنس و ه- انجام تحلیل تناظر و کشف ابعاد زیربنایی سؤالات پرسشنامه‌های شخصیت. از آنجائی که مطالعه حاضر مبتنی بر تکنیک تحلیل تناظر بود و بر ارتباط بین متغیرها تمرکز داشت، تحقیق حاضر یک تحقیق همبستگی محسوب می‌شود و به لحاظ هدف مبتنی بر کاربرد تحلیل تناظر بر کشف ابعاد پنهان متغیرهای شخصیتی بود. تحلیل داده‌های مذکور با استفاده از بسته‌های نرم‌افزاری

12. Dark Triad Personality Test

13. Humor Styles Questionnaire from

14. Kentucky Inventory of Mindfulness Skills

15. Studies in Machiavellianism

16. MGKT (measures general knowledge on four scales)

17. MIES (Multidimensional Introversion-Extraversion Scales)

18. Multidimensional Sexual Self-Concept Questionnaire (MSSCQ)

19. Nonverbal Immediacy Scale

20. Nerdy Personality Attributes Scale

21. Nature Relatedness Scale

1. 16 personality factors

2. Artistic Preferences Scale1

3. Big Five personality test.

4. Consideration of Future Consequences Scale (CFCS)

5. epression Anxiety Stress Scales

6. Experinces in Close Relationships Scale

7. Empathizing and Systemizing Quotients

8. Firstborn Personality

9. Feminist Perspectives Scale

10. Fisher Temperament Inventory

11. Generic Conspiracist Beliefs Scale

می‌کردند. از آنجائی که افزایش تعداد ابعاد بیشتر منجر به پیچیدگی بیشتر مدل می‌شد، تنها دو بعد به‌عنوان ابعاد نهایی انتخاب شد. در جدول زیر مقدار بارهای عاملی (ارزش ویژه) و درصد تبیین شده ابعاد (درصد واریانس و درصد واریانس تراکمی) برای ۱۰ بعد اول نشان داده شده است (از آنجائی که تعداد سطوح متغیر جنس-سن ۴۵ است ۱۰۰ درصد واریانس جدول توزیع فراوانی سؤالات شخصیت و متغیر سن-جنس با ۴۵ بعد تبیین می‌شود، با درجه آزادی ۴۴).

جدول ۱. بارهای عاملی و درصد واریانس تبیین شده ابعاد

ابعاد	ارزش ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تراکمی
بعد ۱	۰/۳۴۲	۶۰/۵۳	۶۰/۵۳
بعد ۲	۰/۰۷۷	۱۳/۷۴۹	۷۴/۲۸۶
بعد ۳	۰/۰۴۴	۷/۹۴۱	۸۲/۲۲۲
بعد ۴	۰/۰۱۷	۳/۱۰۵	۸۵/۳۲۷
بعد ۵	۰/۰۱۶	۲/۹۷۳	۸۸/۳
بعد ۶	۰/۰۱۱	۲/۰۶۴	۹۰/۳۶۵
بعد ۷	۰/۰۰۷	۱/۳۲۸	۹۱/۶۹۳
بعد ۸	۰/۰۰۵	۱/۰۰۳	۹۲/۶۹۷
بعد ۹	۰/۰۵۱	۰/۹۰۳	۹۳/۶
بعد ۱۰	۰/۰۴۶	۰/۸۱۷	۹۴/۴۱۸

در ادامه نمودار هسیتوگرام درصد توزیع فراوانی مقدار واریانس تبیین شده توسط ابعاد مختلف نشان داده شده است.

همکاران سال ساخت ۲۰۰۹، ۲۲- نقش جنسیتی باز^۱ (بم سال ساخت ۱۹۷۴)، ۲۳- اخلاق کاری پروتستانی (سرمایه دارانه)^۲ (میلز و گرت سال ساخت ۱۹۷۴)، ۲۴- عزت نفس روزنبرگ^۳ (روزنبرگ سال ساخت ۱۹۶۵)، ۲۵- پرسشنامه شغلی هالند^۴ (هالند سال ساخت ۱۹۷۰)، ۲۶- اقتدارگرایی^۵ (التمایر سال ساخت ۱۹۸۱)، ۲۷- اضطراب آشکار تیلور^۶ (تیلور و کاکس سال ساخت ۱۹۹۸)، ۲۸- هوشی واژگان^۷ (پروژه روانسنجی منبع آزاد ۲۰۱۶)، ۲۹- وودورث^۸ (وودورث سال ساخت ۱۹۲۰)، ۳۰- ترجیحات هنری^۹ (پروژه روانسنجی منبع آزاد ۲۰۱۶)، ۳۱- اعتیاد به عشق^{۱۰} (آقاخانی و ضرغامی سال ساخت ۱۳۹۹)، ۳۲- قاطعیت-اعتماد اجتماعی ماجراجویی و تسلط^{۱۱} (مارستون سال ساخت ۱۹۲۸).

یافته‌ها

داده‌های پژوهش از ۸۲۹۸۸۰ نفر به‌دست آمده است. از این تعداد در حدود ۳۷ درصد مرد، ۵۷ درصد زن و مابقی جنسیت خود را مشخص نکردند. بر اساس توزیع فراوانی سن افراد ۱۵ طبقه سنی قرار گرفت. سنینی که فراوانی بالاتری داشتند برای آن‌ها بازه کوچک‌تری در نظر گرفته شد. بیشترین گروه سنی شرکت‌کننده در این مطالعه گروه‌های سنی ۲ و ۳ و ۴ و ۵ بود که ۵۰ درصد شرکت‌کنندگان را تشکیل داد (از سن ۱۵ سال تا ۲۲ سال). به‌منظور دست‌یابی به ورودی تکنیک تحلیل تناظر به ماتریس توزیع فراوانی سن-جنس و سؤالات پرسشنامه‌های شخصیت نیازمندیم. از آنجائی که تعداد پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه‌های مختلف شخصیتی متفاوت بود تشکیل جدول توزیع فراوانی نیازمند مقیاس یکسان است این عمل با تقسیم فراوانی‌های مطلق هر خانه بر فراوانی‌های حاشیه‌ای انجام گرفت. ماتریس نهایی به‌عنوان ورودی از طریق نرم‌افزار R تحلیل شد. تعداد ابعاد کشف شده دو بعد بود. این دو بعد در مجموع حدود ۷۵ درصد واریانس کل را تبیین کرد (بعد اول ۶۰/۵ بعد دوم ۱۳/۷). بعد سوم تنها ۷ درصد واریانس را تبیین کرد و سایر ابعاد تنها مقدار واریانس کمتر از ۷ درصد را تبیین

7. Vocabulary IQ Test

8. Woodworth Psychoneurotic Inventory

9. Artistic Preferences Scale2

10. Love Addiction Questionnaire

11. DISC, (an acronym of Dominance, Influence, Steadiness, mpliance)

1. Open Sex Role Inventory

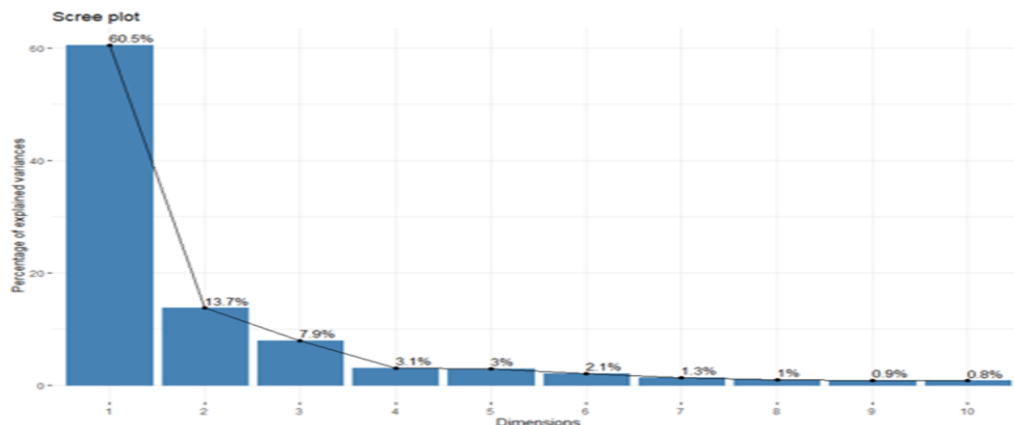
2. Protestant Work Ethic Scale

3. Rosenberg Self-Esteem Scale

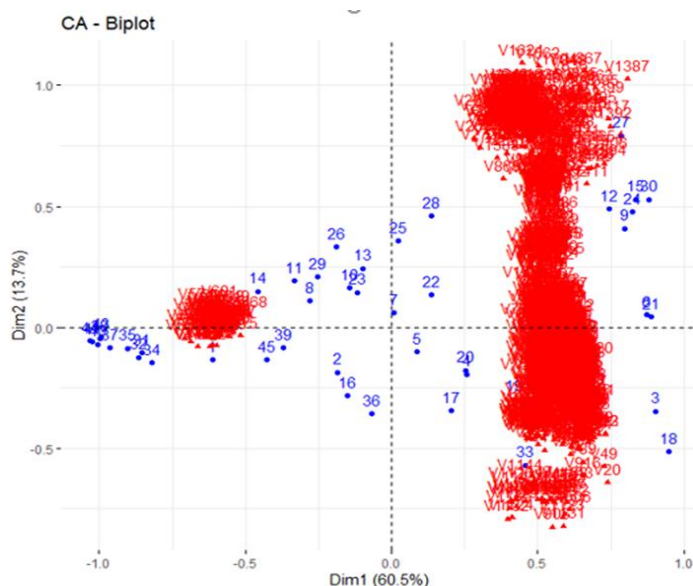
4. Holland Codes (RIASEC)

5. Right-wing Authoritarianism Scale

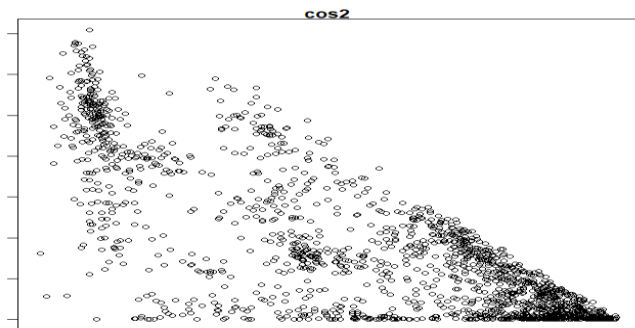
6. Taylor Manifest Anxiety Scale



نمودار ۲. درصد واریانس کل تبیین شده توسط ابعاد مختلف



نمودار ۳. پراکندگی سؤالات در دو بعد کشف شده



نمودار ۴. پراکنش $\cos^2$ در بعد اول (محور x) و بعد دوم (محور y)

زمانی که تحلیل تناظر انجام می‌شود و ابعاد کشف می‌شوند سه شاخص مختلف که وضعیت سؤالات را در ابعاد کشف شده نشان می‌دهد به دست می‌آید: مجذور کسینوس ($\cos^2$) زاویه هر سؤال با ابعاد کشف شده، میزان شباهت (رابطه) هر کدام از سؤالات را با ابعاد نشان می‌دهد. مقدار اشتراکات هر سؤال با میزان اینرسی که هر بعد تبیین می‌کند و مختصات سؤالات در فضای دو بعدی (چون در اینجا دو بعد به‌عنوان ابعاد نهایی انتخاب شده‌اند). در این میان مقدار مجذور کسینوس زاویه هر سؤال با ابعاد مختلف به‌عنوان شاخصی برای تصمیم‌گیری عضویت هر سؤال در دو بعد انتخاب شد. بر اساس این شاخص در بعد اول تعداد ۱۴۰۸ سؤال مقدار $\cos^2$ بالاتر از ۰/۳ دارند (۰/۳ به‌عنوان نقطه برش) و در بعد دوم ۳۵۷ سؤال دارای $\cos^2$ بالاتر از ۰/۳ می‌باشند. در نمودار زیر نقشه پراکندگی سؤالات پرسشنامه‌های شخصیت و سن-جنس در دو بعد کشف شده ارائه شده است.

همانطوری که نقشه نشان می‌دهد تعداد سؤالات زیادی در راستای محور Y که در اینجا بعد اول است پراکنده شده‌اند و به‌تنهایی ۵/۶۰ درصد واریانس کل پرسشنامه‌های شخصیتی را تبیین می‌کنند. از آنجایی که مبنای تعلق سؤالات به ابعاد، $\cos^2$ بوده است نمودار پراکندگی مجذور کسینوس سؤالات در این دو بعد نشان داده شده است.

نمودار پراکندگی‌های به‌دست آمده را می‌توان به چهار قسمت مختلف تقسیم‌بندی کرد: الف) سؤالات سمت راست و پایین نمودار که مقدار

cos2 آن‌ها در بعد اول بالا و در بعد دوم پایین است. ب) سؤالات سمت چپ و بالای نمودار مقدار cos2 آن‌ها در بعد دوم بالاتر از بعد اول است (ج) سؤالات سمت چپ و پایین که در هر دو بعد مقدار cos2 پایین دارند و در فرآیند نام‌گذاری ابعاد کنار گذاشته می‌شوند. د) سؤالات بخش میانی که هم در بعد اول و هم در بعد دوم دارای cos2 بالا هستند. در واقع سؤالات بخش میانی ذاتاً دو بعدی می‌باشند و دو بعد را بطور همزمان می‌سنجند. مقدار مجذور cos2 و مقدار اشتراک سؤالات با ابعاد برای ۳۰ سؤال اول در چهار بعد اول در جداول زیر ارائه شده است (در این مطالعه بعد اول و دوم ابعاد نهایی می‌باشند).

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف کشف ابعاد زیر بنایی پرسشنامه‌های شخصیتی موجود (مبتنی بر تکنیک تحلیل تناظر) و بررسی کلیدی‌ترین گزاره‌ها و سؤالات پرسشنامه‌های شخصیتی براساس داده‌های بزرگ انجام شد. نتایج تحلیل تناظر با هدف کاهش متغیرها نشان می‌دهد که سؤالات پرسشنامه‌های شخصیتی دارای دو بعد زیربنایی است و تعداد سؤالات بیشتری به بعد اول مربوط هستند (تعداد سؤالات بعد اول حدود ۴ برابر بیشتر از تعداد سؤالات بعد دوم است). سؤالاتی که در بعد اول دارای بار بیشتری هستند همانطور که انتظار می‌رود به لحاظ محتوایی نیز با یکدیگر در ارتباط هستند. به عنوان مثال بعضی از سؤالات بعد اول همراه با cos2 آن‌ها در ادامه ذکر شده است. من می‌دانم چگونه به دیگران آرامش بدهم (سؤال دارای بیشترین مقدار (۰/۹۷۴))، دیگران به من می‌گویند که من در درک احساس آن‌ها و آنچه فکر می‌کنند خوب هستم (۰/۹۷۳)، من به مردم روحیه می‌دهم و با مردم احساس راحتی می‌کنم (۰/۹۷۳). همان‌طور که مشاهده می‌شود محتوای این سؤالات همگی به ارتباط با سایر انسان‌ها اشاره دارند. در همین بعد سؤالاتی با مقدار cos2 بالا قرار دارد که محتوای آن‌ها به موضوع ارتباط با اشیاء یا تکلیف برمی‌گردد. در زیر به نمونه‌ای از این سؤالات اشاره می‌شود. من علاقه‌ای به درک نحوه عملکرد ارتباطات بی‌سیم ندارم (۰/۹۴۷)، من مجذوب نحوه کار ماشین‌ها هستم (۰/۹۴۵)، اگر من یک استریو می‌خریدم، بسیار علاقه‌مند بودم ویژگی‌های فنی دقیق آن را بدانم (۰/۹۴۳). در بعد دوم باز هم محتوای سؤالات به ارتباط افراد از جنبه دیگری

اشاره دارد. بر اساس محتوای سؤالاتی که در ادامه آمده است این جنبه ارتباطی را می‌توان "کنترل ترس بنیادین" نامید. که دارای طیفی با کرانه‌های "نادیده گرفتن" و "اجتنابی عمل کردن" است. در کران نادیده گرفتن بعد اول فرد در مواجهه با اکثر مردم ادعا می‌کند که احساس راحتی دارد، در مواجهه با مکان‌های جدید، پذیرش مسئولیت، رهبری دیگران، پرخاشگری مستقیم گرایش به خودارزیابی بالا دارند. به عبارتی فرد در مواجهه با ترس بنیادین خود سعی می‌کند با تظاهر به فائق آمدن بر این ترس آن را به کنترل خود درآورد. در تعامل با مردم راحت‌تر (۰/۷۰۷)، احساسات و عواطفم را به راحتی بیان می‌کنم (۰/۶۷۵)، دوست دارید از مکان‌های جدید دیدن کنید (۰/۶۶۷)، سعی می‌کنم دیگران را رهبری کنم (۰/۶۶۷). اما در کران دیگر بعد دوم فرد در مواجهه با ترس بنیادین خود به گونه‌ی اجتنابی عمل می‌کند با این تصور که می‌تواند این ترس را در کنترل خود درآورد. فرد دچار عشق در رابطه با معشوق خود انتخاب‌های آزاد ندارد و نمی‌تواند مطابق میل خود رفتار کند (۰/۶۷۹)، ترجیح می‌دهم به چیزهایی که می‌دانم بچسبم (۰/۶۷۸)، از بودن در مرکز توجه متنفرم (۰/۶۷۴)، از غذاهای جدید بیزارم (۰/۶۶۵). به لحاظ تعداد ابعاد کشف شده از سؤالات پرسشنامه‌های شخصیت، نظریات شخصیتی وجود دارد که همسو با نتایج پژوهش حاضر است و آن‌ها نیز تعداد ابعاد شخصیت را دو بعد می‌دانند. به عنوان مثال نظریه شغلی شخصیتی پارسونز تعداد ابعاد شخصیت را دو بعد می‌داند (پرديگر، ۱۹۹۹). ایوان پائولوف زمانی که روی سگ‌ها مطالعه می‌کرد دریافت که ویژگی سگ‌ها را می‌توان در دو بعد قرار داد. وی بعد اول را کنش‌پذیری^۱ نامید که دو کران کنش‌پذیری فعال و کنش‌پذیری منفعل داشت. بعد دوم ویژگی سگ‌ها افراطی‌گری^۲ با دو کران پاسخ‌های شدید و پاسخ‌های معتدل یا ملایم می‌باشد (آنتیه، ۲۰۱۴). آلفرد آدلر نیز از جمله روانشناسانی بود که شخصیت انسانی را دو بعد می‌دانست. ابعاد شخصیت از نظر آدلر عبارت بودند از: فعالیت که با انرژی در ارتباط است و بعد علاقمندی اجتماعی (لون‌دین، ۲۰۱۵). دو بعد شخصیتی از نظر اریک فروم عبارتند از: عوامل بدست آوردن و جذب اشیا (جذب و همان‌سازی) و واکنش به مردم (جامعه‌پذیری). این دو عامل چهار نوع شخصیت را تشکیل می‌دهند که او آن‌ها را پذیرنده، استثمارگر، احتکاری و بازاریابی می‌نامد. ویلیام ماستون رفتار آدمی را در دو محور یا بعد قرار داد. محور

^۱. passivity

^۲. Extremeness

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول در رشته سنجش و اندازه‌گیری دانشکده روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه است.

حامی مالی: این پژوهش در قالب رساله دکتری و بدون حمایت مالی می‌باشد.

نقش هر یک از نویسندگان: این مقاله از رساله دکتری نویسنده اول و به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم استخراج شده است.

تضاد منافع: نویسندگان همچنین اعلام می‌دارند که در نتایج این پژوهش هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

تشکر و قدردانی: بدین وسیله از خانواده عزیزم و تمام کسانی که به گسترش اینترنت کمک کرده‌اند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

اول مبتنی بر توجه فرد بوده و دارای کرانه‌های فعال و منفعل است و بعد دوم با توجه به ادراک افراد از محیط‌شان دارای کرانه‌های مطلوب و متضاد می‌باشند (فونک، ۱۹۹۸). ابزار CPI-260 پرسشنامه روانشناختی کالیفرنیا نیز دو بعد شخصیتی معرفی می‌کند: شخصیت‌هایی که اقدامات را آغاز می‌کنند و در موقعیت‌های اجتماعی با اطمینان ظاهر می‌شوند در مقابل شخصیت‌هایی که بر زندگی درونی تمرکز می‌کند و برای حریم خصوصی خود ارزش قائل است. در بعد دوم شخصیت‌هایی که قانون پسندند، ثبات را دوست دارد و با دیگران موافق‌اند در مقابل شخصیت‌هایی که مبتنی بر قانون زیر سؤال بردن، دارای نظام ارزش شخصی‌اند و اغلب با دیگران مخالف‌اند (کرج، ۱۹۹۹). ابزار دیگری که بر مبنای دو بعد شخصیتی ایجاد شده است ابزار مربوط به مدل تعارض توماس کیلمن است. این ابزار دو بعد شخصیتی قاطعیت و همکاری را دربرمی‌گیرد (کلمن، ۲۰۰۸). ویلیام شوتر در سال ۱۹۵۸ تئوری را بنیان نهاد که به جهت‌گیری بنیادین روابط بین فردی معروف^۱ است. این نظریه مدعی است روابط بین فردی به صورت مستقیم متأثر از شخصیت است و برای آن دو بعد آماری قائل است. این دو بعد عبارتند از رفتار بیان شده و رفتار درخواست شده (واتکینز، ۱۹۷۴). بر اساس نظر آیزنک نیز شخصیت اساس زیستی دارد. وی نتایج تحلیل خودش را در کتابی تحت عنوان ابعاد شخصیت به دو بعد زیربنایی و اساسی در شخصیت اشاره می‌کند. بعد برونگرایی که به گرایش به لذت بردن از وقایع مثبت مخصوصاً نوع اجتماعی آن اشاره دارد و روان‌نژندی که به گرایش به تجربه‌ی عواطف منفی اشاره دارد (جوشیم، ۱۹۸۴).

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به فقدان الگوریتم‌های از پیش تعیین شده برای ارتباط برقرار کردن در داده‌های مستقل و هزینه بالای جمع‌آوری داده‌ها اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود این روش بعدیابی در حوزه‌های دیگر علوم رفتاری مورد استفاده قرار گیرد. همچنین اعتباریابی روش از طریق داده‌ای وابسته بررسی شود (آیا با نتیجه این پژوهش همسو خواهد شد؟). در عین حال الگوریتم سؤالات شخصیتی بدست آمده از این پژوهش می‌تواند برای مشاوره‌های پیش ازدواج، مشاوره‌های شغلی، متولیان آموزش و پرورش و پژوهشگاه‌های علوم انسانی کاربرد داشته باشد.

¹. Fundamental Interpersonal Relations Orientation-B

منابع

- ریبئی ناژین، کوچک انتظار رویا، قبری پناه افسانه، کوشکی شیرین. پیش بینی تعهد زناشویی بر مبنای صفات سه گانه تاریک و پنج عامل بزرگ شخصیت مجله علوم روانشناختی ۱۴۰۲؛ ۲۲ (۱۲۶): ۱۱۰۳-۱۱۲۰.
<https://doi.org/10.52547/JPS.22.126.1103>
 سید محمدی، یحیی، (۱۴۰۰). نظریه های شخصیت شولتز. انتشارات ویرایش. شمس راوندی حمیدرضا، شریفی حسن پاشا، گنجی حمزه. ارائه مدل ساختاری به منظور پیش بینی فرسودگی شغلی داوران حرفه ای فوتبال ایران بر اساس پنج عامل بزرگ شخصیت با میانجی گری حرمت خود مجله علوم روانشناختی ۱۳۹۹؛ ۱۹ (۹۴): ۱۳۰۷-۱۳۱۸.
<http://psychologicalscience.ir/article-۷۱۰-۱-fa.html>
 صوری مقدم حسن، واحدی شهرام، شفائی عباس. پیش بینی ویژگی های شخصیتی بر اساس الگوی الکتروانسفالوگرام در افراد سالم مجله علوم روانشناختی ۱۴۰۲؛ ۲۲ (۱۲۴): ۶۵۱-۶۶۶.
<https://doi.org/10.52547/JPS.22.124.651>
 صادقی، فهیمه. ضرغامی، محمدحسین. تعیین ساختار روابط بین اعضای خانواده بر اساس ویژگی های شخصیتی، فصلنامه اندازه گیری تربیتی ۱۳۷۹؛ ۹ (۳۳): ۱۸۹-۲۰۸.
<https://doi.org/10.22054/jem.2019.35627.1823>
 کوچکی عاشور محمد، شریعت نیا کاظم، اسدی اردشیر، میرانی ارسطو. نقش میانجی گر نیازهای بنیادین روانشناختی در رابطه بین ویژگی های شخصیتی و شادکامی دانشجویان مجله علوم روانشناختی ۱۴۰۱؛ ۲۱ (۱۱۸): ۲۰۹۱-۲۱۰۶.
<https://doi.org/10.52547/JPS.21.118.2091>
 گنجی، حمزه. (۱۳۹۹). مقدمه ای بر آزمون های روانی (مبانی نظری و عملی). تهران: انتشارات ساوالان.

References

- Abdi, H. (2007). Discriminant correspondence analysis. Encyclopedia of measurement and statistics, 2007, 1-10. <https://personal.utdallas.edu/~herve/Abdi-DCA2007-pretty.pdf>
 Anitei, M. (2014). Personality-the biological perspectives. Romanian Journal of Experimental Applied Psychology, 5(3).
<https://doi.org/10.4324/9780429056031-7>
 Baghaei, P., & Effatpanah, F. (2024). Nonparametric Kernel Smoothing Item Response Theory Analysis of Likert Items. Psych, 6(1), 236-259.
<https://doi.org/10.3390/psych6010015>

- Borsboom, D. (2008). Psychometric perspectives on diagnostic systems. Journal of Clinical Psychology, 64(9), 1089-1108.
<https://doi.org/10.1002/jclp.20503>
 Bølviken, E., Helskog, E., Helskog, K., Holm-Olsen, I. M., Solheim, L., & Bertelsen, R. (1982). Correspondence analysis: an alternative to principal components. World archaeology, 14(1), 41-60
<https://doi.org/10.1080/00438243.1982.9979848>
 Cayx, P. O., & Cayx, I. B. (2021). SPIRITUALITY IN THE WHEEL OF LIFE OF A MODERN
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195152722.003.0001>
 Craig, R. J. (1999). Interpreting Personality Tests: A Clinical Manual for the MMPI-2, MCMI-III CPI-R, and 16PF. John Wiley & Sons, Inc., 605 Third Avenue, New York, NY 10158-0012.
<https://doi.org/10.1023/a:1021912106185>
 Costantini, G., Epskamp, S., Borsboom, D., Perugini, M., Mõttus, R., Waldorp, L. J., & Cramer, A. O. (2015). State of the art personality research: A tutorial on network analysis of personality data in R. Journal of Research in Personality, 54, 13-29.
<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.07.003>
 Funk, R. (1998). Erich Fromm's concept of social character. Social Thought & Research, 21(1/2), 215-229. <https://doi.org/10.17161/str.1808.5133>
 Fortuna, F., & Yassin, H. (2021, November). Hybrid wall design of soil nail and ground anchor. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2441, No. 1, p. 040003). AIP Publishing LLC.
<https://doi.org/10.1063/5.0072600>
 Kouchehi A M, Shariatnia K, Asadi A, Mirani A. (2022). The mediating role of psychological basic needs in the relationship between personality traits and students' happiness. Journal of Psychological Science. 21(118), 2091-2106. (Persia)
<https://doi.org/10.52547/JPS.21.118.2091>
 Kim, S. K. (2024). Group and Time Differences in Repeatedly Measured Binary Symptom Indicators: Matched Correspondence Analysis. In Analysis of Categorical Data from Historical Perspectives: Essays in Honour of Shizuhiko Nishisato (pp. 353-367). Singapore: Springer Nature Singapore.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-99-5329-5_21
 Liu, Q., Yang, L., & Huang, J. (2023, November). Development and Verification of the Evaluation Scale of MOOC Learners' Online Deep Learning Ability. In Proceedings of the 2023 6th International Conference on Educational Technology

- Management (pp. 192-199).
<https://doi.org/10.1145/3637907.3637973>
- Martela, F., & Steger, M. F. (2023). The role of significance relative to the other dimensions of meaning in life—an examination utilizing the three-dimensional meaning in life scale (3DM). *The Journal of Positive Psychology*, 18(4), 606-626. <https://doi.org/10.1080/17439760.2022.2070528>
- Rabiee N, Koochakentezar R, Ghanbari Panah A, Kooshki S. (2023). Predicting marital commitment based on dark triad traits and big five of personality. *Journal of Psychological Science*. 22(126), 1103-1120. (Persia) <https://doi:10.52547/JPS.22.126.1103>
- Sabori moghaddam H, Vahedi S, shafaei A. (2023). Prediction of personality traits based on electroencephalogram pattern in healthy people. *Journal of Psychological Science*. 22(124), 651-666. (Persian) <https://doi:10.52547/JPS.22.124.651>
- Sadeghi Zamani F, Zaghami M H. (2019). Determine the structure of relationships between family members based on personality factors (network data analysis method). *Quarterly of Educational Measurement Allamah Tabatabaei University*. 9(33) 189-208. (Persian)
<https://doi.org/10.22054/jem.2019.35627.1823>
- Shams Ravandi H, Sharifi H, Ganji H. (2020). The presentation a structural model for predicting job burnout in professional football referees of iran based on big five personality factors mediated by self-esteem. *Journal of Psychological Science*. 19(94), 1307-1318. (Persian)
<http://psychologicalscience.ir/article-1-710-fa.html>
- Soleimani Asl, F., & Gharneh, N. S. Behavioral Analysis of Traders in Financial Markets' Traps, Considering Personality Type: A Case Study of Persian Traders. *Considering Personality Type: A Case Study of Persian Traders*.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4719892
- Thomas, K. W. (2008). Thomas-kilmann conflict mode. TKI Profile and Interpretive Report, 1.
<https://doi.org/10.1177/0893318988001003004>
- Hecht, M., Horstmann, K. T., Arnold, M., Sherman, R. A., & Voelkle, M. C. (2023). Modeling dynamic personality theories in a continuous-time framework: An illustration. *Journal of Personality*, 91(3), 718-735.
<https://doi.org/10.31234/osf.io/q97pz>
- Joachim, R. L. (1984). Relationship between four temperament types and nineteen spiritual gifts (Doctoral dissertation, Andrews University).
<https://doi.org/10.32597/dissertations/470/>
- Lundin, R. W. (2015). Alfred Adler's basic concepts and implications. Routledge
<https://doi.org/10.4324/9781315798684>
- Prediger, D. J. (1999). Basic structure of work-relevant abilities. *Journal of Counseling Psychology*, 46 (2), 173. <https://doi.org/10.1037/e427672008-001>
- Valentinov, V. (2023). Stakeholder theory: Toward a classical institutional economics perspective. *Journal of Business Ethics*, 188(1), 75-88
<https://doi.org/10.1007/s10551-022-05304-w>
- Watkins, J. V. (1974). INCLUSION, CONTROL, AFFECTION CHANGE IN A THREE-DAY T-GROUP EXPERIENCE. The Pennsylvania State University.
<https://doi.org/10.1016/j.burns.2021.10.012>
- Williams, L. J., Abdi, H., French, R., & Orange, J. B. (2010). A tutorial on multiblock discriminant correspondence analysis (MUDICA): a new method for analyzing discourse data from clinical populations. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/08-0141\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/08-0141))
- Yuan, Y., Luo, X., & Zhou, M. (2024). Adaptive Divergence-Based Non-Negative Latent Factor Analysis of High-Dimensional and Incomplete Matrices from Industrial Applications. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computational Intelligence*. DOI: [10.1109/TETCI.2023.3332550](https://doi.org/10.1109/TETCI.2023.3332550)