

Research Article

Изкривявания в точността при самооценка

The Accuracy's Distortions in Self-Assessment

Krasen Georgiev Ferdinandov^{*a}

[a] High School of Mathematics "Paisii Hilendarski", Sofia, Bulgaria.

Резюме

Представени са резултати от прилагането на два алгоритъма за удостоверяване на изкривявания в самооценките за собствената личност. Първият алгоритъм валидизира от една страна сходството чрез създаване на номологична мрежа, в която водещи критерии са междинността, близостта на връзките и въздействието им върху мрежата от индекси, а от друга чрез моделиране на клъстерна йерархия е уточнена близостта на показатели и дали съответстват на очакванията за измерване на силни и слаби черти. Вторият алгоритъм е фокусиран върху идентифицирането на социално-желателни изкривявания на личностните показатели чрез класифицирането по групи, които са под, в и над референтни диапазони от $M \pm 1SD$; паралелно са определени чрез K-means центриращи клъстерни коефициенти, за да се изведат ROC параметри (Receiver Operating Characteristics) за описание на вероятността доколко за групите може да се допусне фалшиво-положителна и фалшиво-отрицателна измервателна грешка. Удовлетворен е и критерият за екологична валидация на ROC алгоритъма – анализирани са осем случая на ученици, участвали в експерименталната самооценка, а техните крайни балове са коментирани доколко вероятно е резултатите им да бъдат възприети като подвеждащи или заблуждаващи.

Ключови думи: черти; затруднения; социална желателност; изкривявания; фалшиви изводи.

Abstract

This article presents the results of two algorithms analysis to verify how clear and sound could be a particular personality self-assessment. The first algorithm validated the convergence between different multidimensional personality constructs by applying the nomological network method. Central network criteria are betweenness, centrality degree, and extended influence at the matrix. On the other hand, a parallel hierarchical cluster analysis specifies the proximity between personality measures divided into two types of

“strengths” and “weaknesses”. The second analytic algorithm applied is focused on socially desirability biases. By classifying twelve groups with results that are below, fit to or are above the normal distribution ($M \pm 1SD$) compared to K-means centering coefficients two types of ranges were investigated using Receiver Operating Characteristics (ROC) parameters. This method was applied to assess the probability of false-positive/false-negative measurement errors. The ecological validation of the ROC analysis is also elaborated by considering “vignettes” of the eight high-schoolers that took part in the experimental self-assessment. Their final SDR scores and the measurement error risk was distributed helping evaluate the probability rate results to be overly self-enhancing or misleading.

Keywords: personality traits; difficulties; social desirability; biases; false inferences.

Table of Contents

Метод

Резултати

Дискусия

References

Psychological Thought, 2022, Vol. 15(2), 114-147, <https://doi.org/10.37708/psyct.v15i2.706>

Received: 2022-01-24. Accepted: 2022-06-13. Published (VoR): 2022-10-31.

Handling Editor: Natasha Angelova, South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad, Bulgaria. *Corresponding author at: High School of Mathematics "Paisii Hilendarski", Sofia, Bulgaria. E-mail: krasferdinandov@gmail.com



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

„Думите са добър, ала неясен заместител на математическите уравнения.“

Azimov (1993)

Психологическата оценка на личността, ориентирана към потенциала за възстановяване от смущения в период на интензивно развитие през юношеството и ранните етапи на младостта, се смята за предизвикателство към точността на измервателните методи и самооценъчните въпросници, с които се осъществява. Есенциалното значение на утвърдените в психологията на личността, най-вече в областта на диференциалната психология на юношеството и възникващата зрялост, потвърждават, че е възможно личностната оценка да се базира на устойчиви тенденции в развитието на идентичността, самоопределението и трайни предразположения в оформяне на социалното поведение (McCrae et al., 2005; Silgidzhiyan-Georgieva, 1998). Без тези доказани допускания психологическата рамка за

изследване би била непълна, а аспектите, които се оценяват, ще са поставени в сферата на динамичната и неконсистентна непредвидимост.

Функционалната оценка на личността на юноши и младежи също така би била непълна, ако не се вземат предвид особеностите в житейската ориентация и трудностите в поведението, най-вече по отношение на нагласите към връстниците и по-възрастните. Смята се, че личността на тийнейджърите е незавършена, а самооценките им – тенденциозни, защото елементите на субективно изкривяване, например преувеличаване на лични качества, преиначаване и фалшиво себепредставяне, отдавна се смятат за съществени при личностната оценката както при зрели индивиди, така и при юноши и младежи. Такъв тип самооценъчно поведение не само че влияе върху точността на измерванията, но и върху самата теоретична структура, заложена в съдържанието на въпросниците. При крайната оценка ще е недостатъчно да се вземе предвид вероятността дадени случаи от една извадка да се класифицират с определена точност като много, средно или малко удовлетворени от живота без да се отчете социално-желателното им себепредставяне.

Друго важно съображение, което издига Робърт Гудман през 1997 като критерии спрямо своя въпросник например, все още звучи достатъчно актуално:

Сравняването между високорискови и нискорискови популации е вероятно да се провали поради следната причина. Ако в изследване „X“ участват 100 деца от високорискова извадка с реален шанс за психиатрично разстройство 50% и при положение, че въпросникът е чувствителен .80 (от 0 до 1, т.е. на 80% преценката съвпада с тази от друг подобен въпросник) и с него може точно да се прецени специфичен проблем (някаква трудност или силна страна), ако се използват т.нар. „кът-оф“ стойности, то въпросникът ще даде 40 фалшиво положителни и 10 фалшиво отрицателни случаи. В изследване „Y“, също със 100 деца от нискорискова извадка с реален шанс 10% за откриване на разстройство със същата степен на чувствителност въпросникът ще идентифицира 8 фалшиво положителни и 18 фалшиво отрицателни случаи. (Goodman, 1997, p. 585).

Това ключово съображение акцентира върху нуждата да се отчита чувствителността и специфичността на показатели от даден въпросник – психо-метричните показатели като надеждност и валидност не са достатъчни. За да се удовлетвори условието един или друг инструмент за измерване да се приеме за „работещ“, е необходимо да се

измерят и точно тези визирани от Гудман количествени показатели (Vugteeven et al., 2022).

Трети момент, който е необходимо да се изясни, е начинът, по който се подготвя за апробация един самооценъчен въпросник. Въпросникът за силните страни и трудностите ССТ-БГ (Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ, Goodman, 1997) е методика, създадена от Робърт Гудман, чието съображение е цитирано по-горе, превеждана на повече от 83 езика, включително и на български. Досега този инструмент е апробиран няколко (три) пъти като всеки следващ опит представлява поредно усилие да се установи неговата пригодност за диагностични цели. Значителна част от събраните данни не са достъпни за сравнение, а натрупването на различни извадки с различни версии не спомага за неговото стандартизиране и сравнение с външни критериални показатели.

В настоящето изследване е използвана нова модифицирана българска версия на въпросника. Някои от въпросите са преформулирани на български език от автора на настоящето изследване по такъв начин, че значението им директно да е подходящо за непосредствено възприятие и от двата пола. Стилизираните твърдения са смислово идентични с вече разработена версия, достъпна на <https://sdqinfo.org/py/sdqinfo/b0.py>. За някои от етапите на ре-валидизация на новия вариант има публикувани резултати (Lazarova et al. 2021). До този момент не са представени данни доколко повлияни са показателите от нуждата от признание и одобрение, най-вече сред подрастващите. Резултати от ре-валидизацията на този въпросник с модифицирани три от твърденията от българската адаптация на Калчев и Колева показва, че преформулираните по полово неутрален и приемлив за двата биологични пола начин е удачна и необходима стъпка при постигане на по-високо качество на съдържанието (Koleva & Kaltchev, 2019). Необходимо е да се запази не само смисъла им, първичните им психо-метрични качества, но и да се създаде основа за номологична мрежа от връзки с личностни черти и нагласи (Ferdinandov, 2021).

Всяка една от версиите на въпросника за силните страни и трудностите ССТ-БГ (Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ, Goodman, 1997; за по-кратко наименованията на въпросниците и показателите им ще бъдат изписвани с големи латински букви) са предназначени за използване от деца (за самооценка), от родители и учители (за оценка на деца) под формата на скрининг за установяване на четири типични затруднения в поведението и едно преимущество:

- 1) „Емоционални симптоми“ (ЕМО, за улеснение по-долу ще се използват съкращения с удебелен шрифт) най-често се приема, че са израз на устойчиви негативно обогрени настроения и състояния;
- 2) „Поведенчески проблеми“ (CON) се смята, че отразява склонността да се нарушават общоприети норми;
- 3) „Хиперактивност“ (НУР) се очаква да е чувствителна към дефицити и дисрегулация в поведенческите реакции, нетърпение и свръхактивност, както и в когнитивната сфера, най-вече проблеми с концентрацията;
- 4) „Проблеми с връстниците“ (PEER) предлага възможност за самооценка на конфликти между самооценяващите се и техните съученици;
- 5) „Просоциално поведение“ (PRO) е показател, който отразява нагласата за добронамерено и сърдечно отношение към другите хора.

Като алтернативен подход за измерване на устойчиви поведенчески смущения представлява едно от емпиричните постижения на *дименсионалния подход* в областта на комплексната личностна оценка (Krueger et al., 2012; Makron et al., 2013), най-вече на пет типични личностни затруднения. Оценка на дезадаптивния стил с петмерен модел е възможна на български език чрез кратък въпросник за DSM–5 (Koleva & Kaltchev, 2019). Установено е и при тест-ретест процедури с този въпросник, въпреки несъществените модификации на три въпроса, поради същите съображения изложени по-горе (Ferdinandov, 2021), могат да се измерят следните пет трайни поведенчески смущения:

- 1) „Негативна афективност“ (NAF) е маркер за психично страдание, дължащо се на отчетливи отрицателни емоции;
- 2) „Отчуждение“ (DET), е индекс за нагласа, водеща до безразличие и липса на ангажираност с дейности и отношения;
- 3) „Антагонизъм“ (ANT) е показател за доминирането на мотива за възползване и съперничество, ощетяващи както субекта, така и другите;
- 4) „Невъздържаност“ (DIS) описва слабия самоконтрол върху импулсите и импулсивното удовлетворяване на желанията;
- 5) „Психотизъм“ (PSY) определя честотата на проява на странни наклонности и необичайни начини на мислене.

За да се балансира социално нежелателната оценка на личността, са имплементирани и измерения, които да послужат като свидетелство на личностната адаптивност. Тези общи черти е установено, че се групират около най-често срещаните и особено ценени в повечето общества личностни черти. Моделът на Петте големи фактора (Five Factor Model, FFM) описва *поведенчески репертоар*, *устойчив стил*, дължащ се до голяма степен на автоматични навици за действие, мислене и преценки (Lohelin, 1998). Петте черти са обозначени със следните понятия:

1) „Отворен ум“ (O, „*Openness to Experience*“, превежда се и като „Отвореност към нов опит“, „Култура“, „Интелект“, „*Culture*“, „*Intellect*“) е индекс, който измерва доколко един човек е оригинален, творчески, с чувствителност към изкуствата, дали споделя необичайни вкусове, сложни виждания, дали притежава богато въображение, поддържа ли широта в и разнообразие в интересите си, любопитството и нуждата от промяна, гъвкавостта на възгледите, стреми се към разнообразие в емоциите и средата, обема и дълбочината в размишленията, пластичността на личните убеждения и други;

2) „Съвестност“ (C, среща се и като „Съзнателност“, „*Conscientiousness*“) е показател, който се отнася до нивото на въздържание на човек, доколко е организирано и съобразително поведението, дали се придържа към установените принципи и правила в отношенията между хората, дали проявява самоконтрол върху импулсите си, дали волята е силна или слаба, има ли чувство за дълг и дали изпитва преданост към своята организация, дали се посвещава на своите задачи, дали изпитва нужда от постижения и др.;

3) „Екстраверсия“ (E, „*Extraversion*“, също и „Енергия“, „*Surgency*“) описва степента на активност, ентузиазмът и нивото на амбиция, вложена в действията, дали настоява на интересите си, доколко общува непосредствено и спонтанно, и дали реагира по-скоро импулсивно и проявява ли желание да превъзхожда и какво влияние оказва върху другите, поддава ли се на предизвикателства, предприема ли рискове и въвлеча ли се в авантюри, и доколко граничат с мании, изпитва силни положителни емоции, пренебрегва ли отрицателните и други;

4) „Сърдечност“ (A, или „Доброжелателност“, „*Agreeableness*“) показателят измерва доколко собствената личност се възприема като привлекателна, цени ли се взаимното доверие, проявява ли се щедрост, жертвоготовност, отнася ли се внимателно, скромно и загрижено към състоянията и чувствата на другите хора, колко охотно се съгласява с авторитети, противоречи ли на тяхното мнение и други;

5) „Стабилност“ (N, „Neuroticism“, също „Емоционална стабилност“, „Emotional Stability“, само ако стойността на суровите балове е преизчислена наобратно) – този показател представя наопаки степента на страдание, безпокойство и затормозяване, потиснатост, напрегнатост и податливост на стрес, раздразнителност и обидчивост, склонност да се изпитва чувство за вина, подчертана нерешителност в действията, песимизъм и ирационални мисли, дали самочувствието е ниско, хронични ли са отрицателните емоции, има ли предразположение към афективни разстройства от типа на тревожност и депресия, и други.

Профилът на личността по-скоро отразява *като какъв се представя* човека, а не *какви са в действителност* хората (по McCrae & Costa, 2021). Затова толкова важен проблем за многомерните изследвания на предразположения към адаптирано или неадаптивно трайно личностно състояние е отчитането и на социално-желателните изкривявания.

Отговарянето по социално желателен начин (Socially Desirable Response, SDR) като психометрична мярка няма толкова тясна връзка с адаптираните и разстроени аспекти на характера, а по-скоро служи за ориентир доколко са изкривени тези качества (Saucier, 2009; Thalmayer et al. 2011; Thalmayer & Saucier, 2014). SDR е фактор, който отразява как се променя обичайния начин за себеописание заради навика да *заблуждаваме себе си* или *другите* като си представяме, че искаме или можем да бъдем нещо повече от това, което сме мотивирани от два себични стремежа да се правим на *герои* или на *светци*, подбирайки какво от себе и как да го представим или да скрием (Paulhus, 1991; 1998; Paulhus & Trapnell, 2008). Две измерения на SDR представляват тези два мотива – за получаване на чуждото признание и одобрение и за избягване на критиката и неодобрението им – подчертават се положителните качества и предимства или се тушира отрицателните, прикриват се лични слабости и недостатъци, смятани от другите за неприемливи. Двата мотива се отчитат чрез следните показатели:

1) *Себеизтъкване* (Self-Deception Enhancement, „Самозаблудно себеизтъкване“, *α-bias*, SDE) е показател, с който се отразява доколко *несъзнателно* са преувеличени преценките за лична компетентност, дали човек има високо самомнение, смята, че е по-разумен, отколкото всъщност е, както и доколко участниците вярват, че са развили в себе си и притежават високо ценени и желани качества, които много *рядко се срещат, но често се отчитат*, че са притежавани от субекта. SDE е свидетелство за това как даденият човек се себевъзприема като нещо по-добро от това, което е всъщност. Допуска се, че този фактор може да има два първоизточника –

себеизтъкването да е в *публичен* план – за печелене на признание от другите хора, и/или в *частен* да е част от „позитивната илюзия“, която подхранва чувството за благополучие (Taylor et al., 2003).

2) *Преиначаване* (Impression Management, „Манипулиране на впечатления“, γ -bias, IM) е показател, с който се отразява съзнателното желание да се поддържа и управлява доверието и уважението на другите. Установено е, че за редица примери самооценяващите се избягват да признаят различни прояви на недостатъци, които *често се срещат, но рядко се отчитат*, защото се осъждат от повечето хора и на тях се гледа критично и от дистанция. За IM се смята, че отчита доколко *умишлено* човек преиначаване, но дали го прави, за да избегне критиката от реална/въображаема публика към самооценката, която предоставя, а също така и доколко може да бъде честен пред себе си без да има залог и последствия от самооценката, например при анонимни изследвания (Paulhus & Trapnell, 2008).

Особеното при изчисляването на нивото на социална желателност е, че може да се тълкува като наличие на подсилване или отслабване, подчертаване или смекчаване значението на самооценките в отговорите, мотивирани от желание за „вписване“ в някакъв носещ полза контекст на отношения. В такива случаи е необходимо интерпретацията на психологическите мерки да се основава не само на отговорите, отнасящи се например до „силни“ страни на личността (петте общи черти) и тяхната неадаптивна „слаба“ алтернатива, но и да се добие и обратна връзка от SDR показатели, които отразяват предпочитанията на дадена култура или личност към двата начина за себепредставяне. Предполага се, че α -мотивите (SDE) подтикват по един индиректен начин изследователите да допускат фалшиво-положителна грешка, т.е. да повярват на хора, които твърдят че *са такива, каквито не са* или заради γ -мотивите (IM) изследователите да са податливи на фалшиво-отрицателна грешка, т.е. да *не повярват* на хора, които твърдят, че *не са такива, каквито са*. Между IM, личностните фактори А и С са открити силни положителни взаимовръзки, а с фактора N по-слаби, докато между SDE, N, С и Е корелацията е умерена, а с О и А – слаба (Hart et al. 2015; Li & Bagger, 2006; Nießen et al., 2019). Необходимо е да се отчете и връзката на двата вида изкривявания с нивото оптимизъм, лично удовлетворение и други мерки за благополучие (Diener et al., 2010; Ejova et al., 2020).

За да се установи по емпиричен начин дали и доколко SDR влияе върху субективното благополучие, ще се използва показател за *преуспяване* („*Thriving*“, Т), разработен от Су и колеги (Su et al., 2014). Този индекс отразява трайното състояние на положително функциониране в различни важни области и не включва единствено чувството за

психологическо благополучие, подкрепа и желанието за взаимопомощ, чувството за принос към щастието на другите хора, изпитва ли уважение, доверие, взаимност и преданост. Преуспяващите хора притежават силно чувство за лична компетентност и смята, че постигат нещата, които искат от живота, отговорни са и за своя просперитет, и за този на групата. Високите показатели удостоверяват това, хората смятат своя живот за целенасочен и смислен, това им носи удовлетворение и поддържа самоуважението им, вследствие на което гледат на бъдещето с оптимизъм – хора с такава положителна нагласа живеят по-дълго и щастливо (Diener et al. 2017; Weiss et al., 2011). Ниските стойности са косвена насока за различни емоционални и социални затруднения, ниско самочувствие, отчуждение от общността и чувство за неуспех.

Целта на настоящето изследване е да се съпоставят два статистически подхода за определяне на доверителни граници за социално-желателно отговаряне и влиянието им върху нивото на грешка при определяне на фалшиво-положителното или фалшиво-отрицателно отговаряне за адаптивни и дезадаптивни личностни черти и състояния.

Първата задача на изследването е да се осъществи клъстерна класификация на участниците според нивото на самоизтъкване и откровеност. *Втората задача* изисква да се извърши подбор и групиране на участниците съобразно това дали попадат в един от трите диапазона на нормалното разпределение, базирано на едно стандартно отклонение от средноаритметичната стойност за същите показатели. Това ще спомогне да се сравнят три групи според допустимите граници и принадлежността към определени клъстери на социално-желателно отговаряне. *Третата задача* е да се определят кои са личностните адаптивни и дезадаптивни черти, за които най-точно и чувствително може да се отчете нивото на двата вида самооценъчни изкривявания (α - и γ -изкривявания).

Хипотезата на изследването гласи, че някои от измерените адаптивни и дезадаптивни предразположения с кратки въпросници за оценка на черти и позитивната настройка към живота са чувствителни към и точността на някои от тях ще е в значителна степен изкривена от двата вида SDR (A, C и PRO от SDE, а DIS, ANT и CON от IM).

Метод

Методите за личностна самооценка включват две батерии от по четири кратки въпросници, приложени в две последователни допитвания (I ИД и II ИД):

1) *Кратка форма на личностния въпросник за DSM-5* (Personality inventory for DSM-5-Brief Form, накратко ще се използва съкращението PID-5-BF, виж Koleva & Kaltchev,

2019, адаптиран по [Krueger et al., 2013](#), присъства само в I ИД) се състои от 25 кратки изречения, които служат за самооценка по Ликертова скала без неутрална котва от 0 (Въобщо Не) до 3 (Напълно Да) до каква степен твърденията описват пет вида смущения в приспособяването на личността. Баловете по петте показателя, както и обобщаващ индекс за ниво на *личностни затруднения* (TOTAL) тук ще се изчисляват като средноаритметични стойности;

2) *Кратък вариант на въпросник за Големите Пет-2* (Big Five Inventory-2-Short, BFI-2-S, адаптиран по [Soto & John, 2017](#), втора ревизия на Big Five Inventory, създаден от [John & Srivastava, 1999](#); въпросникът е включен и в двата ИД) се състои от 30 балансираны по брой изречения с прав и обратен смисъл, оценявани с Ликертова скала от 1 (въобщо не) до 5 (напълно да) с неутрална котва 3 (нито да, нито не). Крайните резултати по отделните показатели за общите черти се изчисляват като средноаритметични стойности;

3) *Въпросник за силните страни и трудностите* (CCT-БГ за 11-17 годишни, позната и като SDQ, [Goodman, R., 1997](#); само във II ИД) е съставен от 25 изречения, разпределени в 5 под-скали, като 21 от тях са с прав, а 4 са с обратен смисъл за контрол на монотонността. Самооценяващите се разполагат с Ликертова скала от 0 (Не), 1 (Нито не, нито да) и 2 (Да). Крайните балове за показателите се изразяват със сумарни стойности за всеки от петте показатели, както и един общ за ниво на субективни затруднения (DIFF) посредством сумиране на оценките за четирите вида затруднения;

4) *Балансиран въпросник за социално-желателен отговор* (Balanced Inventory for Desirable Response-16, BIDR-16, [Hart et al. 2015](#); в двата ИД) съдържа 16 прави и обърнати твърдения, отнасящи се до описаните два типа SDR – *себеизтъкване* (SDE) *откровеност* (IM, крайните балове се изчисляват като се обърнат наопаки суровите стойности, дадени за твърденията, отчитащи склонността да се преиначат и манипулират впечатленията). Стимулите се оценяват с Ликертова скала от „Въобщо не“ (1) до „Напълно да“ (5), с неутрална котва „Нито да, нито не“ (3) и се използват трансформирани сурови балове в 0 (1, 2 и 3) или 1 (4 и 5) и за двата показателя.

5) *Кратък Въпросник за Преуспяване* (Brief Inventory of Thriving, BIT, [Su et al., 2014](#); в двата ИД). В този въпросник се използва Ликертова скала за оценка на 10 изречения, с опция от „Въобщо не“ (1) до „Напълно да“ (5) и неутрална котва „Нито да, нито не“ (3). Крайният бал е средноаритметична стойност от самооценките дадени за десетте изречения.

Онлайн анкетите са създадени с помощта на платформата MS Forms – адресът на I ИД е <https://forms.office.com/r/0cz6tKeP0N>, а адресът за достъп до II ИД е <https://forms.office.com/r/X55wR7F09e>.

Участниците в изследването са разпределени в две независими извадки, събрани на случаен принцип от цялата страна, като паралелно с това са проведени и допитвания с ученици от Софийска математическа гимназия. Средната възраст на участниците в двете анкети е 18 ± 7 години като най-младият участник в I ИД е на 9 години, най-възрастният на 59, докато във II ИД най-младият е на 6, а най-възрастният на 58 години (виж Таблица 1). Данните за BFI-2-S, BIDR-16SF и BIT от I и II ИД са обединени за постигане на по-голяма прецизност при анализите (размерът на цялата извадка е $N = 2283$).

Осем специално подбрани участници ще са по-конкретен предмет на анализа за удостоверяване на екологичната валидност на алгоритъма при определяне на шанса за фалшиво-положителни и фалшиво-отрицателни заключения. Всеки от случаите е представен с кратко описание на мотивите или вида на затрудненията, които са повод ученици от СМГ да се консултират с психолог или специалист по умствени смущения.

Таблица 1.

Описание на участниците в двете изследвания.

	Признак	Участници в I ИД*	%	Участници в II ИД	%
Пол	мъжки	401	47.0	448	32.4
	женски	452	53.0	933	67.6
	малолетни	200	23.4	208	15.1
Възраст	непълнолетни	361	42.3	648	46.9
	пълнолетни	292	34.2	525	38.0
Местоживеене	в столицата	539	63.2	384	27.8
	в страната	314	36.8	997	72.2

*Забележка: I ИД включва въпросниците BFI-2-S, PID-2-BF, BIDR-16SF и BIT, а II ИД е съставено от въпросниците BFI-2-S, SDQ, BIDR-16SF и BIT.

Статистически анализи: на първо място подходът при удостоверяване на йерархичния и интерактивен (мрежови) характер на описаните по-горе теоретични конструкции ще бъде анализиран по нов начин, чрез въвеждане на два алтернативни на традиционния корелационен и факторен (структурен) метод.

1) *Клъстерният анализ* предоставя възможност индексите (променливите) да се класифицират алгометрично (*Squared Euclidian Distance*) като се моделират графично *разстоянията* между изследваните индекси (променливите).

2) Използва се *Ward's method* за двумерно съгъстено представяне на дистанцията между обектите, т.е. търси се тяхното съседство (колко са близо или далеч от дадена група). Този анализ може да се приеме за линейна алтернатива на корелационните взаимовръзки, получени при мрежовия анализ, защото създава компактен и максимално равномерно разпределен образ като се използват възможно най-малко изчисления. За по-прецизно измерване индивидуалните балове автоматично се превръщат в стандартизирани стойности (*Z-scores*).

3) *Дендрограмата*, която описва резултата от този анализ, е граф-дърво от типа „грозд“, в което всяко разклонение („чепка“) отразява следваща стъпка на обобщение на абстрактни връзки в *йерархична подредба*. Визуализира се последователността при обединяване на обектите в клъстери (групи), като в началото (най-малката стойност по хоризонталната ос) всеки обект се възприема като отделен член от клъстерната йерархия. След това започва обособяване на по-абстрактни връзки между тези малки групи. Клъстерите, за които измереното разстояние е < 5 по хоризонталната ос, се приемат за много близки помежду си и се обозначават с термина *субординарни* („специфични“) видове. Групи от показатели, разположени в диапазона между 5 и 10, се приемат за *основни* („типични“); >10 – са по-абстрактно обединение от *суперординарни* („прототипни“).

Параметрите в основата на мрежовия анализ, които ще се интерпретират, са следните:

1) *Централност* (Centrality Degree): В дадена мрежа с този показател се дефинира броят на връзките, падащи върху един възел (node), т.е. броят на връзките, които са насочени към даден конструктор (фактор, измерение). Интензивността на цвета отговаря на големината на корелацията между стандартизирани индекси. Колкото по-тъмен е цветът на една връзка, толкова по-силни са корелационните коефициенти независимо от знака им. С непрекъснатата линия са обозначени положителните корелации, а с прекъснатата линия – отрицателните. Степента може да се тълкува като непосредствен шанс възелът да улови каквото и да е, което тече през мрежата (като вирус, някаква информация или тенденцията на една социална група да бъде привлечена от или да отхвърля даден вид поведение, Freeman et al., 1991; Opsahl et al., 2010). Тя варира от -1 до $+1$ като положителните стойности представляват по-голям шанс за оформяне на възли. Когато мрежата е насочена, т.е. връзките между показателите имат посока, степента обикновено се определя с две отделни мерки: а) *Вътрешното степенуване* (Indegree, при положителни стойности, обозначени с непрекъснатата линия) се определя от броя връзките, насочени към възела на дадена променлива; насочената навътре

често се тълкува като форма на *популярност*; б) *Външно степенуване* (Outdegree, при отрицателни стойности, обозначени с прекъснатата линия) е броят на връзките, които възелът насочва към другите върхове.

2) *Междинност* (Betweenness): С помощта на този показател се определя количествено колко пъти даден възел действа като мост по най-краткия път между два други възела. Въведен е като мярка за количествено определяне на контрола на човек върху комуникацията между други хора в социална мрежа. Междинността изразява колко е голяма вероятността възлите да се появят на случаен принцип по произволно избран най-кратък път между два възела. Колкото е по-положителна стойността, толкова по-високи са върхове (edges).

3) *Очаквано влияние* (Expected Influence) обозначава наличието на отрицателни върхове в мрежата. В мрежа с преобладаващи положителни върхове очакваното влияние и централността са силно свързани с влиянието на възлите, но в мрежа с отрицателни върхове *активацията* на такива води до намаляване на въздействието на съседните (Robinaugh et al., 2016). Графиките на фигурите са създадени с помощта на JASP 16.0 при минимален праг на корелация $r \geq \pm .25$ с цел да се отстранят по-слабо вероятните връзки.

Статистическите анализи на характеристиките, които определят колко *точно* и *специфично* дадено лице може да бъде определено като автентичен носител на определени качества чрез самооценъчни въпросници и дали този въпросник може бъде полезен и ефективен за определяне на индивидуален профил, са основен фокус на т.нар. ROC анализ (Receiver Operating Characteristics). Тези два качествени психометрични аспекта са също толкова важни, колкото и класически психометрични качества като съгласуваност между въпросите в скалите или сходство между тях и показателите. Не е достатъчно да се определи дали даден въпросник е *достоверен* и *приемлив* измервателен инструмент (например надеждността на целия въпросник и под-скалите, които го съставляват и теоретичното съответствие спрямо други конструкти, са базисни за оценката на приложимостта и валидността на дадена методика), но също така е важно доколко е *полезен* и *ефикасен* спрямо нуждите и целите на психологичното измерване на социално желателни и нежелателни качества.

С помощта на ROC измерванията се установява каква е вероятността и степента на сигурност определени балове да са обект на фалшиво-положителни или фалшиво-отрицателни преценки от оценителя и как могат да се прилагат по-конкретно. Използват се следните параметри:

1) *Чувствителността* (Sensitivity) описва вероятността с помощта на коефициент за даден тестов личностен показател (коефициентът е описан чрез диапазон от 0 до 1 ($\times 100 = \%$ вероятност) да се установи колко е обемът на допустимите отклонения за групи с високи контролни показатели (в случая за SDE и IM).

2) *Специфичността* (Specificity) е коефициент на вероятност, който указва доколко дадени случаи на самооценка могат да се приемат за точни или обратно, създават определен риск за фалшиво-положителни (приемане на високите SDE) или фалшиво-отрицателни изводи (отхвърляне на високи IM).

3) *Източник на кривата* (Source of the Curve) обозначава за съответния личностен показател каква е вероятността да се определи дали контролният показател надхвърля в достатъчна степен праговата ROC точка, под която случаите, представящи се по неискрен начин, дават повод да се подозира, че профилите са действително невалидни. Когато коефициентът на ROC точката е по-голям от .69, се приема че е много вероятно дадена група или клъстер от социално-желателно отговарящи лица да се определят като принадлежащи към един от двата вида фалшиви самооценки.

4) *Референтната линия* (Reference Line) представлява централен диагонал, обозначаващ максимална неточност и нечувствителност – колкото по-близо е ROC кривата за един личностен показател до тази референтна линия, толкова по-голяма е вероятността индексът да е нито точен, нито чувствителен към контролния SDR показател и делът на фалшиви допускания относно конкретни случаи ще бъде по-голям като обем за по-нерелевантни спрямо обстоятелствата на измерването случаи. Чрез такъв статистически алгоритъм не само е възможно да се изчислят границите на доверителност при класификацията на групи и отделни случаи, но и могат да се определят кои индивидуални крайни балове са потенциално застрашени от фалшиво-положителни и фалшиво-отрицателни изводи.

Резултати

Анализ на надеждността и теоретичното съответствие

При измерване на надеждността на всеки един от петте въпросника е представен класическият коефициент α -Кронбах за оценка на между-айтемната консистентност след стандартизиране на баловете общо за въпросниците, както и поотделно за всяка под-скала. За оценка на конструктната валидност е проведен проучвателен факторен

анализ с предварително заложено ограничение от пет (PID-5-BF, BFI-2-S и SDQ) или две (за BIDR-16SF) възможни измерения. Показателите описват доколко данните за всеки един от въпросниците съответстват на предполагаемите факторни модели. Акцентът е поставен върху общата обяснена вариация на получените модели и степента на напасване към теоретичната рамка (виж Таблица 2).

Таблица 2.

Коефициенти за вътрешна съгласуваност и конструктна валидност.

ПОКАЗАТЕЛИ	PID-5-BF		BFI-2-S		SDQ		BIDR-16SF		BIT	
	I ИД, $N_s = 853$		$N_s = 2234$		II ИД, $N_s = 1381$		$N_s = 2234$		$N_s = 2234$	
α-Кронбах за въпросника:	TOTAL	.890		.838	DIFF	.598		.694	T	.901
	NAF	.740	N	.811	EMO	.757	SDE	.563	-	-
	ANT	.785	A	.765	PRO	.732	IM	.646	-	-
α-Кронбах за под-скалите:	DET	.753	E	.702	HYP	.565	-	-	-	-
	DIS	.803	C	.692	CON	.419	-	-	-	-
	PSY	.747	O	.688	PEER	.261	-	-	-	-
Обща обяснена вариация:		55.92%		48.57%		43.77%		28.59%		53.18%
*Степен на напасване:		2.88		9.70		2.76		13.14		34.95

*Степента на напасване на твърденията към общия латентен фактор е функция от уравнение, в което числителят е χ^2 , а знаменателят е df . Стойностите на коефициентите са значими при степен на грешка $p < .001$. Резултатите са генерирани с IBM SPSS 26©; при факторния анализ е използван методът за *максимално сходство* и за ротиране – *Промакс* тест с допускане за обличност (взаимосвързаност) между факторите.

Надеждността (съгласуваността между въпросите от дадена скала) варира от незадоволителна (DIFF, $\alpha = .60$; CON, $\alpha = .42$; PEER, $\alpha = .26$; HYP, $\alpha = .57$ за всяка под-скала, състояща се от 5 твърдения; SDE, $\alpha = .56$ и IM, $\alpha = .65$ за всяка от под-скалите с по 6 твърдения) до много приемлива (DIS, $\alpha = .80$, съдържаща 5 твърдения). Получени са някои много близки до максимално допустимите стойности за напасване към очакваните структурни модели (за златен стандарт се приема, че $\chi^2/df < 2$; Hu & Bentler, 1999). Само два въпросника – за силни страни, поведенчески смущения (SDQ) и личностни затруднения (PID-5-BF) отчитат най-близки до посочения очакван статистически критерии. Вероятно по-ниската обща обяснена вариация от двата фактора SDE и IM са находка в полза на допускането, че се подразделят на четири фасета, по-конкретни SDR черти, които съставляват двата индекса от BIDR-16SF (виж

Таблица 3). Този описателен модел има почти двойно по-добра степен на напасване ($\chi^2(120) = 6.21$; $p < .001$) и обща обяснена вариация (44.72%).

Таблица 3.

Подредба на твърденията от BIDR-16SF във фасети.

Въпроси	Фактор, №	Фасети*			
		1	2	3	4
Вместо да простя ...	IM, 12	.695			
Говоря лоши ...	IM, 13	.632			
Случвало ми се е...	IM, 11	.513			
Лъжа...	IM, 9				
Когато сгреша...	IM, 10				
Вярвам в...	SDE, 7		.778		
Винаги съм наясно...	SDE, 2		.519		
Всичко, което...	SDE, 6		.379		
Никога не съжалявам...	SDE, 4				
Наумя ли си нещо...	SDE, 8				
Не обръщам внимание...	IM, 16			.615	
Избягвам да слушам...	IM, 14			.499	
Никога не вземам...	IM, 15			.394	
Пропускам доста...	SDE, 5				.545
Невинаги си признавам...	SDE, 1				.436
Трудно ми е да възпирам...	SDE, 3				.410

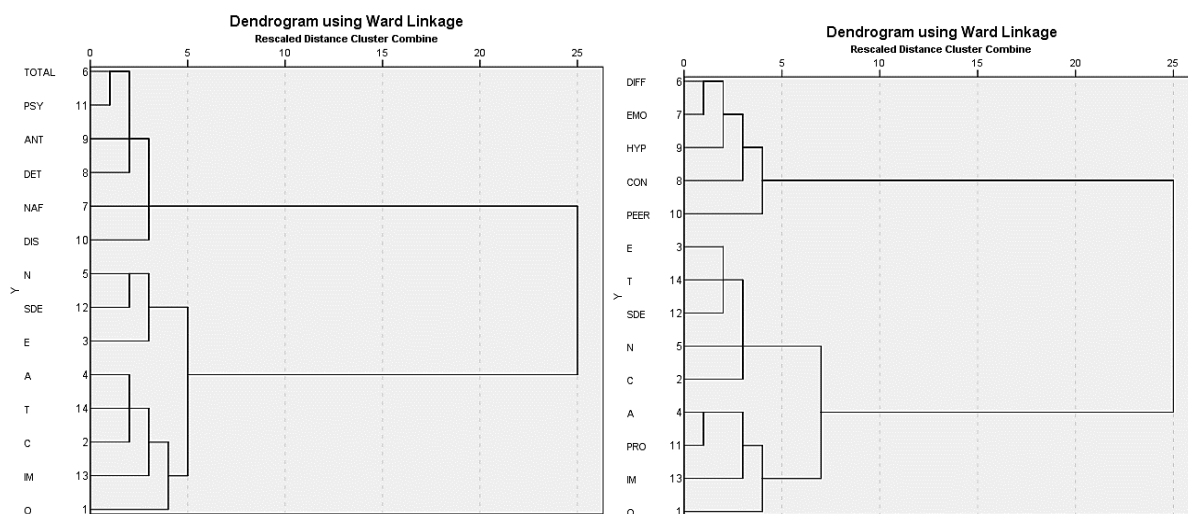
*Методът за извличане е „Максимално сходство“, а подредбата е получена при ротация „Промакс“ след 7 повторения и нормализация „Кайзер“.

Ако се приложи логико-смыслов анализ на полученото проучвателно под-факторно подразделяне в структурата на двата основни SDR фактори, могат да се изведат както публичните, така и частните аспекти на SDE и IM (Paulhus & Trapnell, 2008). Например въпросите 1, 3 и 5 са показателни за частният план на SDE – убедеността, с която човек вярва в своите преимущества, докато 2, 6 и 7 се отнасят по-скоро за публичния – самоувереност и чувството за правдивост. Корелацията, получена при факторния анализ, между тези два потенциални фасета е насока за умерено до силна взаимовръзка ($r(2232) = .453$). По аналогичен начин могат да се отнесат и въпросите от скалата за IM – 11, 12 и 13 до чувството за почтеност в частен план, докато 14, 15 и 16 вероятно се отнасят до предпазливостта да не се накърнява публичния имидж. Установената корелация е в по-умерена степен ($r(2232) = .329$). Между двата фасета на SDE и IM корелацията варира от несъществена до слаба – $r(2232) > .062$ и $r(2232) < .286$. Подобен подход за четириделно фасетиране на личностната черта „почтеност“ е възприет и при индексването на SDR в по-съвременния шест-факторен модел за оценка на личността (Thalmayer et al. 2011; Thalmayer & Saucier, 2014). По-нататъшните анализи в настоящото изследване ще следват алгоритъма за отчитане на социалната желателност по начина, указан от авторите на BIDR-16SF (Hart et al., 2015). Възможно е особеностите на извадката да повлияват разбирането на въпросите така, че разнородността на личностните черти, особено социалната желателност и до голяма

степен нееднородността на ключовите области в житейското преуспяване да се отдалечава значително от очакваното оптимално напасване. За тази цел е проведен йерархичен клъстерен анализ, за да се провери доколко е оправдано показателите да се определят като „силни“ и „слаби“ страни.

Резултати от клъстерен анализ

В представените на дендрограмите модели отчетливо се откроява двуделността на основните показатели, която се съгласува с интуитивното разбиране за „силни“ и „слаби“ страни на характера.



СЪКРАЩЕНИЯ:

I ИД		II ИД	
O	Непредубеденост	DET	Отчуждение
C	Съвестност	ANT	Съперничество
E	Екстраверсия	DIS	Невъздържаност
A	Сърдечност	PSY	Странности
N	Стабилност	SDE	Себеизтъкване
TOTAL	Лични затруднения	IM	Откровеност
NAF	Отрицателни емоции	T	Преуспяване
O	Непредубеденост	CON	Нарушаване на
C	Съвестност	HYP	Хиперактивна
E	Екстраверсия	PEER	Проблеми с
A	Сърдечност	PRO	Добронамереност
N	Стабилност	SDE	Себеизтъкване
DIFF	Поведенчески	IM	Откровеност
EMO	Емоционални симптоми	T	Преуспяване

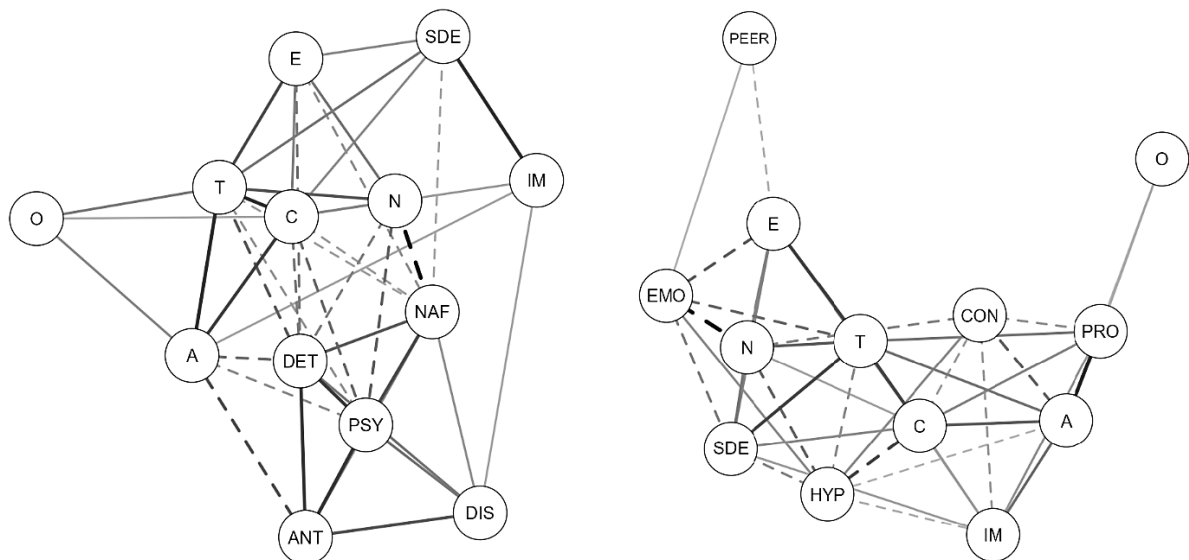
Фигура 1. Йерархичен модел

Несъответствията в подредбата могат да се изтълкуват като находки за специфично разбиране на смисъла на изреченията от участниците в допитването.

Мрежови анализ на показателите

Сходствата и спецификите на взаимодействие между индексите в контекста на интерактивна (номологична) мрежа по-долу са допълнителна находка установяване на получените контрасти в йерархичната подредба на показателите.



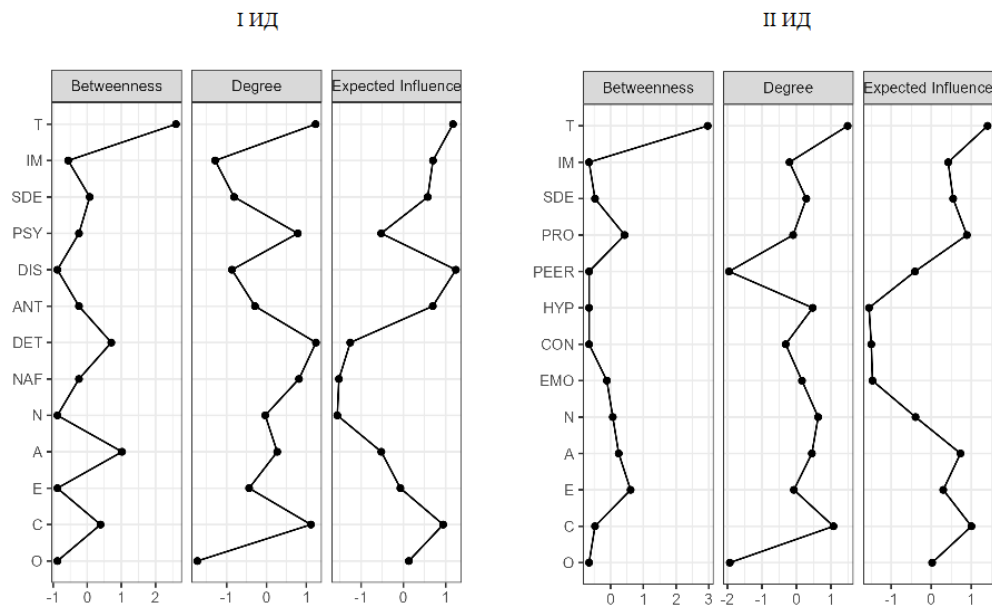


СЪКРАЩЕНИЯ:

I ИД				II ИД			
О	Непредубеденост	DET	Отчуждение	О	Непредубеденост	CON	Нарушаване на
С	Съвестност	ANT	Съперничество	С	Съвестност	HYP	Хиперактивна
Е	Екстраверсия	DIS	Невъздържаност	Е	Екстраверсия	PEER	Проблеми с
А	Сърдечност	PSY	Странности	А	Сърдечност	PRO	Добронамереност
Н	Стабилност	SDE	Себеизтъкване	Н	Стабилност	SDE	Себеизтъкване
TOTAL	Лични затруднения	IM	Откровеност	DIFF	Поведенчески	IM	Откровеност
NAF	Отрицателни емоции	T	Преуспяване	EMO	Емоционални симптоми	T	Преуспяване

Фигура 2. Мрежови модели

На фигура 1 под I ИД са определени между някои положителни аспекти като например сърдечност (А) и отрицателни като съперничество (ANT), или между отрицателна емоционалност (NAF) и емоционалната стабилност (N). Вътрешната съгласуваност на връзките между сърдечност (А), съвестност (С) изобразени на Фигура 1 (графиката под I ИД), и между сърдечността (А) и добронамереността (PRO) (пак там, под II ИД) могат да се възприемат като централни характеристики в мрежата от показатели.



Фигура 3. Междинност, централност и очаквано влияние на индексите

Според метриката, представена на Фигура 3, в двете мрежи *преуспяването* (Т) се оказва централна и събирателна точка на личностната самооценка. Второстепенна роля и в двете мрежи се отнежда на черти от спектъра на общителността – *екстраверсията* (Е), *сърдечността* (А) и *просоциалното поведение* (PRO). Степента на привличане между индексите очертава две зони на личностни контрасти – най-ясно изразени връзки образуват позитивните и социално-предпочитаната черта *съвестност* (С). По-чувствителни към въздействието на обстоятелствата и стреса от пандемичните условия са индексите за *отрицателни емоции* (NAF) и *отчуждение* (DET). Индексите за очаквано влияние посочват, че прояви на *невъздържаност* (DIS) и *съперничество* (ANT) се оказват значително по-чувствителни към актуалния спектър на затруднения, отколкото повечето индекси от SDQ. Тези находки са в полза на предположението, че по-подходящ за психологическо измерване в актуалните условията е PID-5-BF.

Анализ на изкривяванията в личностните показатели

Преди да се проведе ROC анализ (Receiver Operating Characteristics) са изведени *референтни групи* за социално желателни изкривявания при личностните показатели, създадени според следния алгоритъм. В Таблица 4 е представено разпределението на изведените три групи – случаи на „умерени“ SDR баловете, оформена от лица, които попадат в диапазона на средноаритметичната стойност (M), към която се добавя или изважда едно стандартно отклонение ($1SD$, виж таблица 11, Allik et al., 2017) и две

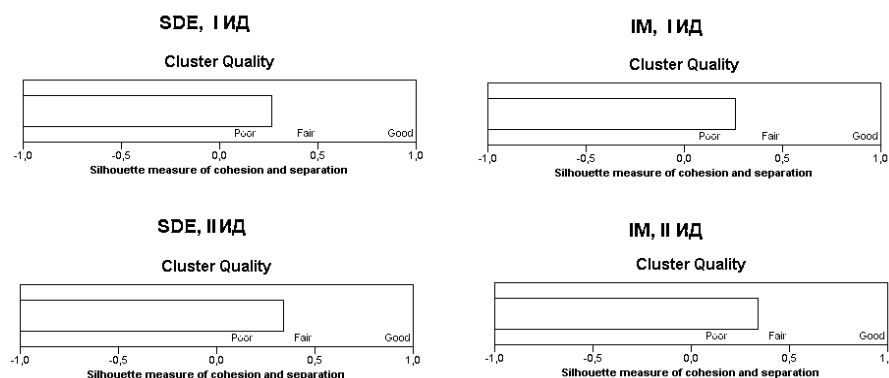
групи с ексцесивно “ниско“ и „високо“ социално-желателно отговаряне (крайни балове, по-високи или по-ниски от диапазона $M \pm 1Sd$, Таблица 4).

Таблица 4.

Брой участници, разпределени в следните референтни групи.

Вид група (референтен диапазон):	SDE (брой от I ИД)	Вид група (референтен диапазон):	IM (брой от I ИД)	Вид група (референтен диапазон):	SDE (брой от II ИД)	Вид група (референтен диапазон):	IM (брой от II ИД)
Високо ниво	322	Високо ниво	566	Високо ниво	123	Високо ниво	159
Умерено ниво	889	Умерено ниво	740	Умерено ниво	612	Умерено ниво	605
Ниско ниво	170	Ниско ниво	75	Ниско ниво	118	Ниско ниво	89

2) В Таблица 5 е описано разпределението, получено с помощта на двустъпков клъстерен анализ (Twostep Cluster Analysis), с помощта на който се обособяват три групи от социално-желателно отговарящи субекти (с ниски, средни и високи SDE и IM центриращи коефициенти).



Фигура 4. *Ниво на качеството на клъстерното разпределение*

Резултатите, представени на Фигура 4, показват, че тестът за клъстерно качество удостоверява достатъчно приемлива (Fair) кохезия и необходима дистанция между трите групи с ниски, умерени и високи SDR балове, но не достатъчно оптимални. Установени са някои разминавания в начина, по който се разпределят участниците (виж Таблица 5).

Таблица 5.

Брой участници, разпределени в клъстери.

Клъстери за SDE (I ИД)	Център	Брой	Клъстери за IM (I ИД)	Център	Брой	Клъстери за SDE (II ИД)	Център	Брой	Клъстери за IM (II ИД)	Център	Брой
1-ви	.17	223	1-ви	.46	483	1-ви	.50	710	1-ви	.86	566
2-ри	.81	124	2-ри	.19	204	2-ри	.83	322	2-ри	.51	632
3-ти	.45	506	3-ти	.86	166	3-ти	.17	349	3-ти	.18	183

В таблица 6 по-долу са описани претеглените шансове (при степен на сигурност $p < .001$) да се допуснат *фалшиво-положителни* изводи за участници с високо

себеизтъкване (SDE) относно баловете им за петте личностни черти. Благодарение на този индекс се установява колко и кои точно са тези случаи, както и доколко преувеличават предпочитани от обществото качества като *сърдечност* (A) и *съвестност* (C). С удебелен шрифт в таблиците по-долу са обозначени тези индекси, които максимално се доближават до критичната граница за достоверност (ROC точката). Претегленият риск за дадена група, с който се установява систематично фалшива грешка изисква много по-голям обем от диференцирани cut-off прагове и затова те няма да се коментират тук.

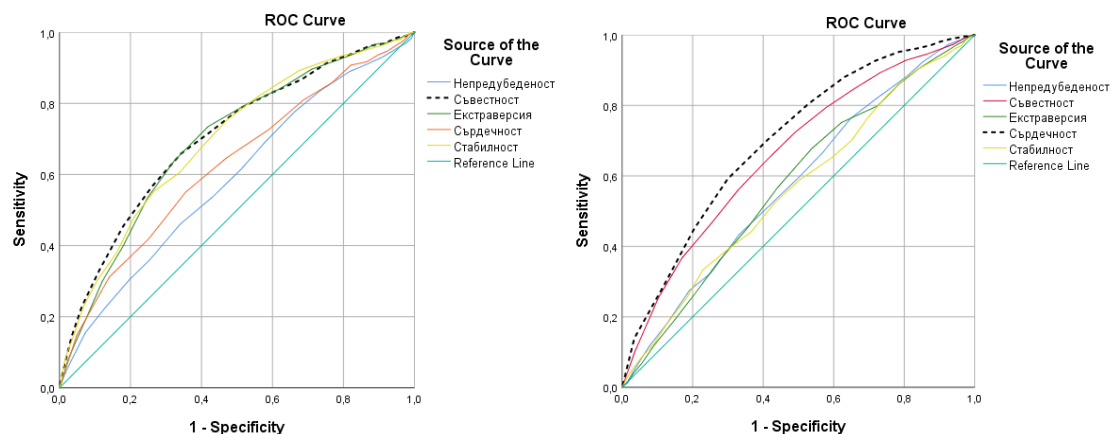
Таблица 6.

ROC точки на вероятност за изкривяване на показателите от BFI-2-S.

Показатели	SDE (M±1Sd)	IM (M±1Sd)	SDE (K-Means)	IM (K-Means)
O	.586	.576	.587	.531
C	.703	.662	.703	.562
E	.694	.576	.695	.529
A	.625	.700	.625	.581
N	.695	.563	.696	.545

Стандартната грешка при измерването на вероятността е в диапазона от .011 до .015

Това е солиден маркер, че такива случаи трябва да удостоверят чрез житейска конкретизация. По този начин ще се намали степента на грешка от типа *изследвателят интуитивно да не вярва* на преувеличената съвестност (C) – в случая на 70,3% от хората (полученият коефициент, с удебелен шрифт в Таблица 6, се умножава по 100). Друг изкривен ефект се дължи на *фалшиво-отрицателни* самооценки (IM, $p < .001$). Определени случаи, попадащи в групата с прекалена откровеност, може наистина да са по-сърдечни, а резултатът показва, че е 70% вероятно да се допусне атрибутивна грешка *съзнателно да не се повярва*, че те са напълно откровени относно своята сърдечност (A).



а) фалшиво-положителна е чертата "C"

б) фалшиво-отрицателната черта е „A“

Фигура 5. Разлики в ROC кривите на показатели от BFI-2-S (SDE – ляво, IM – дясно)

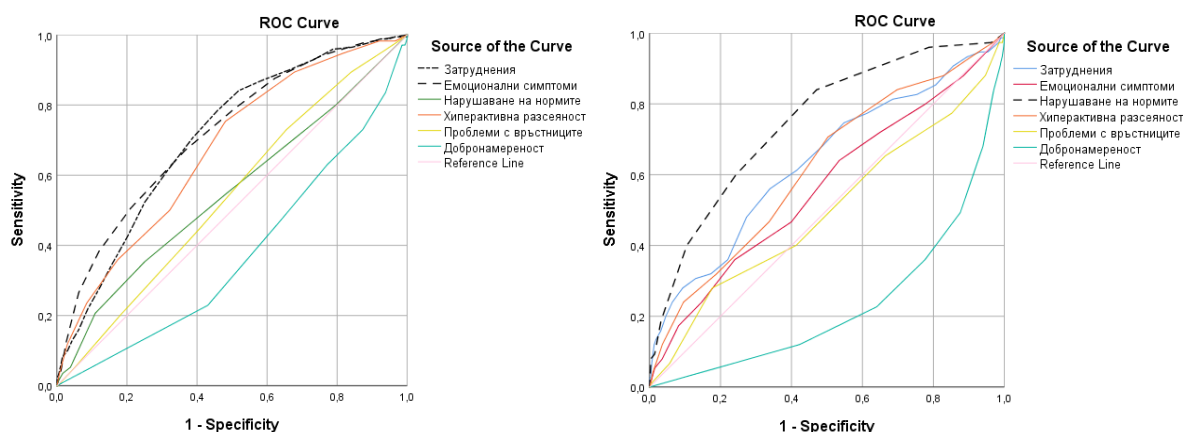
На фигура 5 е изобразен графично колко висок е рискът за *фалшиво-положителни* допускания. Колкото по висока е гърбицата над диагонала, толкова по-точно и специфично са отчетени отделните случаи. Независимо от метода за класифициране е очевидно, че високата *съвестност* (C) е изкривена от мотива за високо *себеизтъкване* (SDE). Близки до критичния минимум като дял на преувеличението, около 69,5% са установени за *екстраверсията* (E) и *емоционалната стабилност* (N). Най-малка вероятност да се определят *фалшиво-отрицателни* балове се получава при класификацията, извършена с K-means (за всички показатели стойността е над 40%), докато чрез тази, базирана на $M \pm 1SD$, се получава приемлив шанс да не се допусне атрибутивна грешка (под 30 %), т.е. да не повярваме на хора, смятащи се за много *сърдечни* (A); 42%-47% е вероятно да се сгреша при преценка на хора, претендиращи, че притежават много *отворен ум* (O).

Таблица 7.

ROC коефициенти за вероятността да се отчетат фалшиви индекси от SDQ.

Показатели	SDE ($M \pm 1Sd$)	IM ($M \pm 1Sd$)	SDE (K-Means)	IM (K-Means)
DIFF	.706	.636	.688	.627
EMO	.717	.563	.686	.536
CON	.549	.749	.564	.689
HYP	.670	.619	.660	.621
PEER	.538	.498	.546	.536
PRO	.372	.233	.382	.306

Стандартната грешка при измерването на вероятността е в диапазона от .013 до .017



Фигура 6. Разлики в ROC кривите на индекси от SDQ (SDE – ляво, IM – дясно)

Фалшиво-положителни самооценки (SDE) могат да се отчетат най-вече когато се проследи кривата на емоционалните смущения (виж Таблица 7) – при 24% от случаите може да усъмним в изразеността на *емоционалните симптоми* (EMO). За сравнение обобщеният индекс за *поведенчески затруднения* (DIFF) е по-неточен в сравнение със

специфичния индекс ЕМО. *Фалшиво-отрицателни* самооценки (IM) за специфични поведенчески затруднения могат да се открият най-вече, когато участници преценяват колко често *нарушават нормите* (CON).

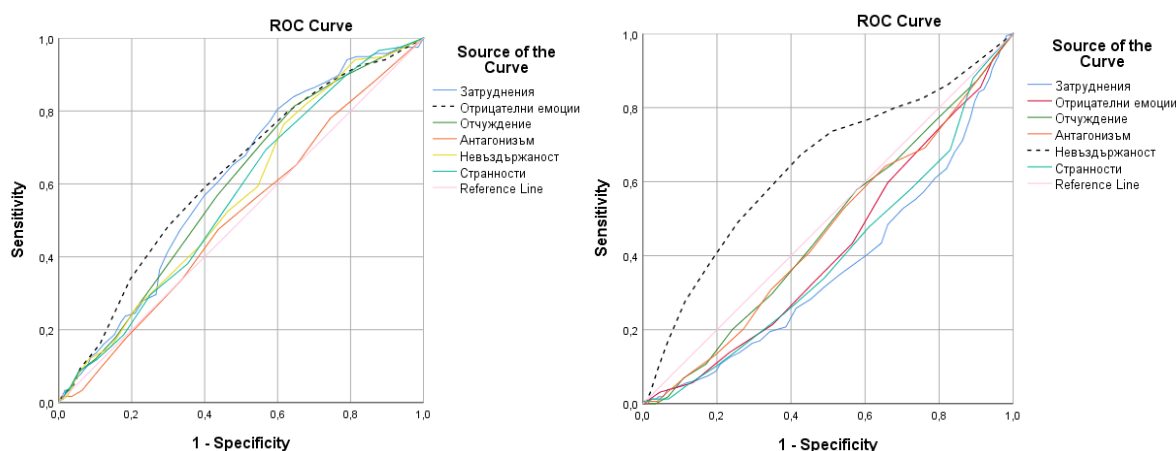
Таблица 8.

ROC точки на вероятност да се отчетат фалшиви показатели от PID-5-BF.

Показатели	SDE ($M \pm 1Sd$)	IM ($M \pm 1Sd$)	SDE (K-Means)	IM (K-Means)
TOTAL	.608	.370	.582	.385
NAF	.622	.419	.609	.434
DET	.589	.469	.566	.474
ANT	.509	.462	.478	.467
DIS	.565	.641	.523	.631
PSY	.565	.398	.558	.406

Стандартната грешка при измерването на вероятността е в диапазона от .012 до .015

Най-отчетливи в Таблица 8 и на Фигура 7 са групите, класифицирани на база средни балове и едно отклонение ($M \pm 1SD$). Това са 37% от случаите с висока *откровеност* (IM), за които може да не се отчете съответно висока *невъздържаност* (DIS), с 2% по-малък шанс за фалшиво-положителна грешка, отколкото при *отрицателните емоции* (NAF), които вероятно са повлияни от негативистичната нагласа да не се *себеизтъкват* (SDE).



Фигура 7. Разлики в ROC кривите на показатели от PID-5-BF (SDE – ляво, IM – дясно).

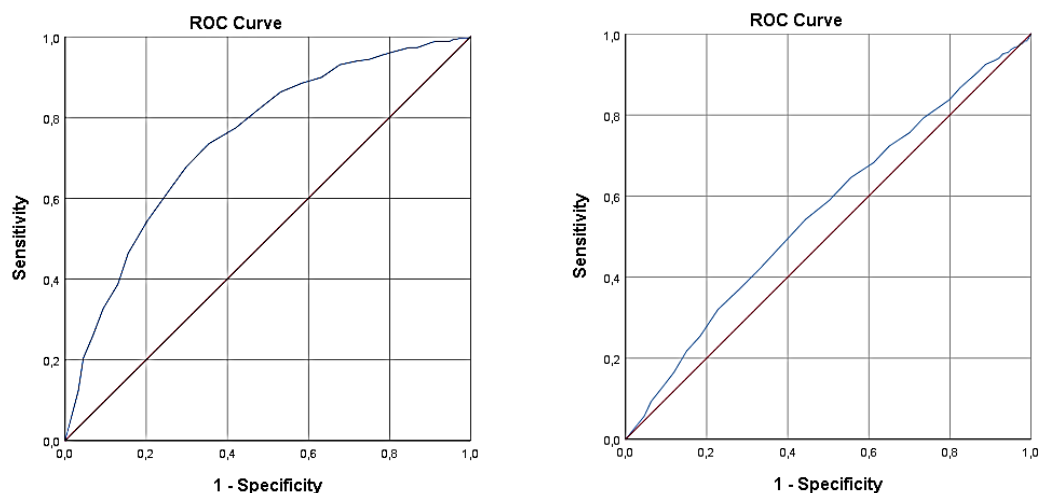
Таблица 9.

ROC точки на вероятност за изкривяване на показателя от BIT.

Показатели	SDE ($M \pm 1SD$)	IM ($M \pm 1Sd$)	SDE (K-Means)	IM (K-Means)
T	.746	.624	.746	.561

Стандартната грешка при измерването на вероятността е в диапазона от .012 до .013





Фигура 7. ROC крива на преуспяването, измерено с BIT (SDE – ляво, IM – дясно)

Най-достоверно може да се измерват фалшиво-положителните случаи с високи балове за преуспяване (Т) – приблизително 25% от участниците с високо себеизтъкване (виж Таблица 9) биха могли да ни дадат повод да повярваме, че наистина са толкова удовлетворени от живота и успеха си, колкото отчитат са.

Дискусия

Индивидуално профилиране на участници

Последната задача на анализа е да се сравнят профилите и да се проведе опит за класифициране на случаи без личностни затруднения спрямо целева група от ученици, за които е установено наличието на леки или умерени хронични състояния на тревожност и/или депресия. Осем профила са ползвали различни по вид психологични консултации заради житейска ориентация (псевдонимът е удебелен, в курсив) или личен проблем (само удебелен шрифт), и са регистрирани под следните псевдоними (виж също на <https://testrain.info/download/profiles/students.pdf>):

Idk, 17 годишна ученичка в СМГ, понякога се консултира с училищния психолог заради умерена дистимия, изразяваща се в периоди на скука, неудовлетворение, недоверие, натрапчиво чувство за вина и недоволство от липсата на разбиране и тиранично отношение от страна на баща ѝ към нея, скептицизъм и тъга заради семейни трудно преодолими конфликти, резултат от чести разминавания на очаквания относно семейните роли и житейските приоритети.

Ahri, 17 годишна ученичка на самостоятелна форма на обучение в СМГ, без конкретни оплаквания, понякога се напива с алкохол, което държи в тайна от родителите си и подкрепя инициативи, свързани с преодоляване на полови стереотипи.

Бетховен, 17 годишен ученик, посещавал психолог с психоаналитична ориентация извън СМГ с цел саморазвитие и преодоляване на обща тревожност заради изолация по време на пандемията, оплаква се от периоди на смяна на интересите, спорове с родители, отслабена концентрация и мотивация за учене, с обратна връзка – без подобрене от посещенията при психоаналитика. Когато е в присъствена форма на обучение, общува спонтанно и чувства, че проблемите му намаляват значително, защото се дължат на самотата по време на ОРЕС и непълноценното чувство, поддържано от социалната дистанция.

Пате с ботуши, 17 годишна ученичка в СМГ, посещавала психолог извън училището, който прилагал разговорна психотерапия заради обща тревожност и булимия. Развива депресия поради преумора и емоционално изчерпване. Смята, че е жертва на неразрешени конфликти на очаквания и ценности със семейството ѝ – по нейно описание майка ѝ има свръхкритичен и твърде взискателен характер. Поставена е диагноза от психиатър „умерено тежък депресивен синдром“ и е препоръчано лечение с Есобел по схема 5 мг през първата седмица, на втората седмица дозата е увеличена на 10 мг, месец след началото – по 15 мг на веднъж дневно. Сприятелява се с **Бетховен**, а общият интерес, който ги свързва е свиренето на пиано.

modul 3 i 5, 18 годишен ученик в СМГ, без психични оплаквания, посещава психолог за да разбере конфликта на очаквания със семейството на **Ahri** относно вменената от родителите ѝ отговорността за нейно тежко напиване и за да преосмисли как да продължи участието в техен общ проект. Месец по-късно се разделят и остават приятели.

hvala, 17 годишна ученичка в СМГ, без оплаквания, състезателка по баскетбол със силно развито чувство за съпричастие. Мотивът, с който посещава психологичните консултации е „Може ли да ви стана чирак?“. Заема ролята на „психотерапевт“ спрямо връстници и приятели. Изпитва силно желание да си обяснява различни емоционални патерни в поведението на познати и близки, склонна е да се „втренчва“ в клиничния спектър на личността, напр. „хистеричен“ ли е даден човек и защо се държи така.

Standuphelper, 17 годишен ученик в СМГ, с отличен успех и без психични оплаквания, попадат му непринудените изяви пред позната публика от съученици.

Мечо Пух :), 17 годишна ученичка в СМГ, справя се отлично след преместване от самостоятелна в редовна форма на обучение заради продължителна диагностика и лечение на главоболие. По време на ОРЕС настроенята ѝ се влошават, лесно губи концентрация, уморява се по-бързо, а главоболието зачестява. В училище е заобиколена от приятели, от които черпи признание. Сближава се с **Ahri**.

Целта на проведения K-Mean клъстерен анализ е да се провери към коя група принадлежи всеки един от 8-те участници, сравнени с останалите. Със * се определя вероятността за допускане на интуитивна грешка от психолога по отношение на това дали и доколко личностната самооценка е изкривена, т.е. колко фалшиво-положителен или фалшиво-отрицателен може би е всеки един от резултатите им (виж Таблица 10).

Таблица 10.

Степени на риска да се допуснат атрибутивни грешки за 8-те ученика.

случай: група:	ldk	Ahri	Бетховен	Пате с ботушки	modul 3 i 5	hvala	Standuphelper	Мечо Пух :)
SDE (M±1Sd)	*	**	*	*	*	*	**	**
IM (M±1Sd)	**	**	**	**	*	*	**	**
SDE (K-Means)	**	**	**	**	**	**	*	***
IM (K-Means)	*	***	***	***	**	**	***	***

Обозначения: * - нисък риск за допускане на грешка, ** - умерен риск, *** - висок риск.

Групирането по критерия $M \pm 1SD$ показва, че този подход е по-чувствителен от клъстерите, получени с K-means анализ. За минимално изкривен може да се приеме профила на **ldk**. Профили, които могат да се приемат за достатъчно достоверни са тези на **modul 3 i 5** и **hvala** – ученици с високи аспирации и реални постижения. Голямо доверие може да се кредитира и на профилите на **Бетховен** и **Пате с ботуши**, независимо от това, че тъжният и тревожен фон, един от източниците на отрицателни настроения, е локализиран до известна степен и поставен в краткосрочна рамка на преосмислянето.. Начинът, по който тези ученици взаимодействат с обективни фактори, източници на силен *стрес* (продължителните обучение от дистанция през пандемията, изолацията, краткотрайното присъствено обучение, техническите проблеми), нивото на *уязвимост* (при лека или средна изява на тревожност и депресия, придружена от суицидна идеация) и степента на *несигурност* по отношение на житейските предизвикателства (преориентиране на интересите, влюбване, семейни конфликти), е в центъра на интерпретацията, предложена за всеки представен профил на ученик. В този смисъл достоверността и приемливостта на личната самооценка на

база текущо състояние и бързината на възстановяване поставят един от най-интересните въпроси за *екологичната валидност* на комбинацията от инструменти.

Необичайните условия, при които бяха поставени тези ученици, са полезен повод да се разчупи ежедневната рутина по начин, съобразен с ограниченията на дистанционното обучение, да намерят време за участие в психологична консултация, чрез която да получат необходимите им подкрепа и съдействие да разберат по-пълно проблемите си, да придобият по-широка перспектива за собствените чувства и потребности, и да се опитат да открият свои решения на текущи проблемни ситуации. Краткосрочната рамка за работа със затрудненията им включваше и *фактори, свързани с развързките на личните кризи* на учениците: признание, че се намират в криза, приемане на личната отговорност да направят нещо, очертаване на отделните проблеми, които трябва да бъдат решени, получаване на практическа и емоционална помощ от други хора и групи, вземане на пример от други хора като модел за решаване на проблемите, насърчаване на силните страни в личността, честна самооценка, опит от предишни лични кризи, подкрепа на търпението, стимулиране на гъвкавото мислене, изясняване на водещи ценности и постигане на яснота за степента на свобода от лични ограничения. Характерното за осемте случая е, че заявяват решителност с помощта на психолог, психотерапевт или психиатър, да открият причините за своите затруднения, за да ги превърнат в осмислен житейски опит и отправна точка за личностно развитие. Важен момент при работата с всеки един случай, който беше представен, представлява не само алгоритъмът за удостоверяване на техните резултати, а също и начинът, по който резултатите по-обективно отразяват какъв *отзвук* имат проблемите в личен и публичен план. Даването на по-обективни ориентири, базирани на надеждни, валидни и най-вече *точни* данни подсилиха потенциала на моралната и психологическа подкрепа в критичен период на отчетливо затормозяване и подпомогнаха възстановяването и подкрепиха житейската ориентация на учениците.

Ограничения на изследването

Съществени ограничения, които бяха посочени при проверката на теоретичното съответствие на скалата за измерване на социално-желателно отговаряне вероятно са причина и за някои по-ниски степени на вероятност да се определи размера на изкривяванията в точността и специфичността на личностните индекси. От статистическа гледна точка по-малкият обем от обяснени вариации и по-ниската степен на напасване, факторното подразделяне на по-специфични и конкретни черти вътре в самите типове е възможно да възпроизвеждат системна грешка от тип I в

измерването на склонността за преувеличения на собствените качества или създаване на нереалистично впечатление. Това се отразява и на по-прецизното определяне на референтните групи и клъстери. Прибързано би било един изследовател или оценяващ да се довери единствено и само на подобен статистически алгоритъм и затова част от екологичната валидизация на личните резултати наложи удостоверяването им по време на консултативната работата с всеки един от участниците в експерименталната самооценка, а именно за да се изпита на практика хипотезата за относителна недостоверност това стана една от темите на внимателно, по-задълбочено и чувствително към съображенията и притесненията обсъждане на последствията от допускане на погрешни впечатления, особено при случаите с по-висок житейски залог.

Заклучение

На първо място беше удостоверено, че на някои въпросници може да се разчита повече, отколкото на други. Резултатите от анализите на надеждността и валидността показват, че на мерките за социално-желателно отговаряне може да се разчита само до известна степен. За уточняване на конструктивната им валидност бяха използвани мрежови и клъстерен анализ. Бяха изчислени важни мрежови ефекти за всеки един от индексите – от една страна тяхната междинност, степента на свързаност и очакваното им влияние в системата, а от друга – йерархична структура според близостта между черти и благополучен резултат. Беше обсъден и разнородния смисъл на двете SDR скали – себеизтъкването (SDE) може би се подразделя на две по-конкретни склонности – повишена самоувереност и отчетливо чувство за правдивост, докато откровеността (IM) много вероятно се състои от мотивите човек да признава честно своите недостатъци и да действа почтено спрямо другите. В случая втората склонност се разглежда наопаки на опортюнистичната нагласа да се преиначават впечатленията, да се заблуждават другите с цел избягване на злепоставянето на собствената личност.

Специфичността и чувствителността на личностни показатели спрямо двата вида мотиви за социално-желателна изкривена самооценка (SDE и IM) беше определена по един относително прецизен и приемлив алгоритъм. За целта всеки набор от показатели на всички участници беше претеглен чрез два паралелни алгоритъма – разпределяне на крайните резултати в три отделни групи или центрирането им около три аналогични клъстери. Беше демонстрирано как и доколко точно може да се определи с този алгоритъм рискът да се допуснат атрибутивни грешки от типа на изследователя да повярва, че определени участници вероятно се самоопределят като такива, каквито не са или обратно, оценяващият да не повярва, че те не се определят

като такива. Като резултат от сравнителния анализ беше установено, че значителен процент от хората с високи показатели за себеизтъкване (SDE) са например толкова съвестни (С) или преуспяващи (Т), колкото наистина си мислят, че са. Другият филтър – групирането и изчисляване на вероятността за фалшиво-отрицателни изводи чрез индекса за откровеност (IM) дава основание да се допусне, че този социално-желателен мотив вероятно резонира силно на високите показатели за сърдечност (А) и ниските балове за нарушаване на нормите (CON). От сравнението на двата критерия за определяне на прагове и граници на индивидуалните балове може да се направи извода, че нормалният ($M \pm 1SD$) диапазон отделя по-точно ниски, средни от високи балове, по-точно и равномерно разграничава участниците, които преувеличават собствените положителни качества, а вероятността да се допуснат един от двата вида погрешни заключения за личностната самооценка е по-ниска в сравнение с групирането, извършено с K-means алгоритъма. При анализа на осем конкретни случая беше установено, че за някои от учениците има умерен риск психологът да не повярва на тяхната откровеност или да заключи, че не са достатъчно искрени – все пак участниците, въпреки незрелостта си, имат достатъчно житейски опит, за да претендират, че могат сами да преценят колко от слабости си да разкрият и какво от недостатъците да доверят на психолога, с когото се консултират заради свои временни затруднения или за да допринесат по някакъв начин за своето личностно развитие.

Funding/Financial Support

The author has no funding to report

Other Support/Acknowledgement

The author has no support to report.

Competing Interests

The author has declared that no competing interests exist.

References

- Azimov, A. (1993). *Bitkata za Fondatsiyata [Forward the Foundation]*. Argus.
- Allik, J., Church, A. T., Ortiz, F. A., Rossier, J., Hřebíčková, M., de, F. F., Realo, A., & McCrae, R. R. (2017). Mean Profiles of the NEO Personality Inventory. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 48*(3), 402-420. <https://doi.org/10.1177/0022022117692100>
- Bobbio, A., & Manganelli, A. M. (2011). Measuring social desirability responding. A short version of Paulhus' BIRD 6. *Tpm - Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology, 18*(2), 117-135. <https://doi.org/10.4473/TPM.18.2.4>
- Diener, E., Wirtz, D., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D.W., Oishi, S., & Biswas-Diener, R. (2010). New well-being measures: Short scales to assess flourishing and positive and negative feelings. *Social Indicator Research, 97*, 143-156. <https://doi.org/10.1007/s11205-009-9493-y>
- Diener, E., Heintzelman, S. J., Kushlev, K., Tay, L., Wirtz, D., Lutes, L. D., & Oishi, S. (2017). Findings all psychologists should know from the new science on subjective well-being. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne, 58*(2), 87–104. <https://doi.org/10.1037/cap0000063>
- Ejova, A., Milojev, P., Worthington, E. L. J., Bulbulia, J., & Sibley, C. G. (2020). The Big Six Personality Traits and Mental Distress: Dynamic Modeling in a Population Panel Study Reveals Bidirectional Relationships Involving Neuroticism, Extraversion, and Conscientiousness. *Personality & Social Psychology Bulletin, 46*(9), 1287-1302. <https://doi.org/10.1177/0146167219895349>
- Ferdinandov, K. (2021). Grupovi i individualni proektsii na silni i slabi cherti, blagopoluchieto, nuzhdata ot odobrenie i falshivoto sebedpredstaviane – re-test protseduri [Group and personal projections of a strong and weak personality traits, well-being, need of approval and false impression – retest procedures]. *Psychological Research, 24*(2), 206-233.
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big Five Trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 102–138). Guilford Press.
- Hart, C. Ritchie, T., Hepper, E. & Gebauer, J. (2015). The Balanced Inventory of Desirable Responding Short Form (BIDR-16). *Sage Open, 5*(4). <https://doi.org/10.1177/2158244015621113>
- Hu, L. & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

- Freeman, L. C, Borgatti, S. P, & White, D.R. (1991). Centrality in valued graphs: A measure of betweenness based on network flow. *Social Networks*, 13(2), 141-154, eScholarship, University of California. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(91\)90017-N](https://doi.org/10.1016/0378-8733(91)90017-N)
- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5), 581-586. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x>
- Koleva, S., & Kalchev, K. (2019). Lichnosten vaprosnik za DSM-5: kratka forma (PID-5-VF). faktorna struktura, nadezhdnost i validnost v balgarska yunosheska izvadka [Personality Inventory for DSM-5: Brief Form (PID-5-BF). Factor Structure, Reliability, And Validity in Bulgarian Adolescent Sample]. In: *Annual of Sofia University "St. Kliment Ohridski" Faculty of Philosophy, Psychology*, Volume 109 (pp. 115-152).
- Lazarova, E., Mitevskva, M., Ferdinandov, K., & Ilieva, T. (2021). Self-assessment of students' strengths and difficulties at work in the innovative program. *Problems of education and teaching in the era of digital society. Collection of Scientific Articles*, In: *European Scientific e-Journal. Hlučín-Bobrovniky: "Anisiia Tomanek" OSVČ*, 08, 17-27. <https://doi.org/10.47451/ped2021-01-005>
- Li, A., & Bagger, J. (2006). Using the BIDR to Distinguish the Effects of Impression Management and Self-Deception on the Criterion Validity of Personality Measures: A Meta-Analysis. *International Journal of Selection and Assessment*, 14(2), 131–141. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2389.2006.00339.x>
- Lohelin, J. C., McCrae, R. R., Costa, P. T., & John, O. P. (1998). Heritabilities of common and measure-specific components of the Big Five Personality Factors. *Journal of Research in Personality*, 32(4), 431–453. <https://doi.org/10.1006/jrpe.1998.2225>
- Krueger, R. F., Derringer, J., Markon, K. E., Watson, D., & Skodol, A. E. (2013). *The Personality Inventory for DSM-5 Brief Form (PID-5-BF)*. American Psychiatric Association.
- Markon, K. E., Quilty, L. C., Bagby, R. M., & Krueger, R. F. (2013). The Development and Psychometric Properties of an Informant-Report Form of the Personality Inventory for DSM-5 (PID-5). *Assessment*, 20(3), 370–383. <https://doi.org/10.1177/1073191113486513>
- McCrae, R. R., Terracciano, A., & 78 Members of the Personality Profiles of Cultures Project (2005). Universal features of personality traits from the observer's perspective: Data from 50 cultures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(3), 547–561. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.3.547>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2021). Understanding persons: From Stern's personalistics to Five-Factor Theory. *Personality and Individual Differences*, 169. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.109816>



- Nießen, D., Partsch, M. V., Kemper, C. J., & Rammstedt, B. (2019). An English-Language Adaptation of the Social Desirability–Gamma Short Scale (KSE-G). *Measurement Instruments for the Social Sciences*, 1(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s42409-018-0005-1>
- Opsahl, T., Agneessens, F., & Skvoretz, J. (2010). Node centrality in weighted networks: Generalizing degree and shortest paths. *Social Networks*, 32(3), 245–251. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2010.03.006>
- Paulhus, D. L. (1991). Measurement and control of response bias. In J. P. Robinson, & P. R. Shaver (Eds.), *Measures of personality and social psychological attitudes*, Vol. 1 (pp. 17–59). San Diego, CA: Academic Press.
- Paulhus, D. L. (1998). Interpersonal and intrapsychic adaptiveness of trait self-enhancement: A mixed blessing? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(5), 1197–1208. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.5.1197>
- Paulhus, D. L., & Trapnell, P. D. (2008). *Self-presentation of personality: An agency-communion framework*. In O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 492–517). The Guilford Press.
- Robinaugh, D. J., Millner, A. J., & McNally, R. J. (2016). Identifying highly influential nodes in the complicated grief network. *Journal of Abnormal Psychology*, 125(6), 747–757. <https://doi.org/10.1037/abn0000181>
- Saucier, G. (2009). Recurrent Personality Dimensions in Inclusive Lexical Studies: Indications for a Big Six Structure. *Journal of Personality*, 77(5), 1577-1614. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2009.00593.x>
- Silgidzhyan-Georgieva, H. (1998). *Az-kontseptsia i psihosotsialna identichnost: Zhizneniyat prehod kam zrelostta* [Self-Concept and Psychological Identity: Life Transition to Maturity]. Publishing House "Sveti Kliment Ohridski".
- Soto, C. J., John, O. P. (2017). Short and extra-short forms of the Big Five Inventory–2: The BFI-2-S and BFI-2-XS. *Journal of Research in Personality*, 68, 69-81.
- Su, R., Tay, L., & Diener, E. (2014). The Development and Validation of the Comprehensive Inventory of Thriving (CIT) and the Brief Inventory of Thriving (BIT). *Applied Psychology Health and Well Being*, 6(3), 251-279. <https://doi.org/10.1111/aphw.12027>
- Taylor, S. E., Lerner, J. S., Sherman, D. K., Sage, R. M., & McDowell, N. K. (2003). Portrait of the self-enhancer: Well adjusted and well liked or maladjusted and friendless? *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(1), 165-176. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.1.165>

Thalmayer, A. G., Saucier, G., & Eigenhuis, A. (2011). Comparative validity of brief to medium-length Big Five and Big Six personality questionnaires. *Psychological Assessment*, 23(4), 995-1009. <https://doi.org/10.1037/a0024165>

Thalmayer, A. G., & Saucier, G. (2014). The Questionnaire Big Six in 26 Nations: Developing Cross-Culturally Applicable Big Six, Big Five and Big Two Inventories. *European Journal of Personality*, 28(5), 482-496. <https://doi.org/10.1002/per.1969>

Vugteveen, J., de Bildt, A. & Timmerman, M.E. (2022). Normative data for the self-reported and parent-reported Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) for ages 12–17. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 16(5), <https://doi.org/10.1186/s13034-021-00437-8>

Weiss, A., Adams, M. J., & King, J. E. (2011). Happy orangutans live longer lives. *Biology Letters*, 7, 872–874. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2011.0543>

Appendix

Таблица 1.

Описателна статистика на индексите.

PID-5-BF			
Индекс	M	SD	SKW
TOTAL	22.61	11.130	0.266
NAF	5.85	3.19	0.102
DET	4.34	3.06	0.545
ANT	4.29	3.27	0.614
DIS	6.09	3.93	0.095
PSY	5.41	3.21	0.376

Съкращения: M – средноаритметичен бал, SD – едно стандартно отклонение, SKW – наклон на нормалното

BFI-2-S			
Индекс	M	SD	SKW
O	3.61	0.73	-0.356
C	3.67	0.72	-0.412
E	3.36	0.70	-0.233
A	4.16	0.63	-1.096
N	3.12	0.89	-0.193

SDQ			
Индекс	M	SD	SKW
DIFF	17.45	5.50	0.109
EMO	3.80	2.53	0.281
HYP	2.71	1.50	0.772
CON	4.64	2.17	0.057
PEER	5.09	1.60	-0.238
PRO	8.49	1.80	-1.410

BIDR-16SF			
Индекс	M	SD	SKW
SDE	0.47	0.24	0.169
IM	0.56	0.26	0.046

BIT			
Индекс	M	SD	SKW
T	3.82	.79	-0.869

About the Author

Krasen Ferdinandov has graduated with his Bachelor's Degree in Psychology at Sofia University "St. Kliment Ohridski" and also his Master's degree in Clinical and Counseling Psychology at the same university. For over eight years, he worked at the District of Oborishte – Sofia Municipality as Senior Expert in Education, Culture, Youth and Sports Activities and, after that, at the Sofia High School in Mathematics "Paisiy Hilendarski" for the next ten years as an Educational Counselor and School Psychologist. His main research interests are in the fields of educational psychology and personality assessments. He is the author of one monography and the author and co-author of sixteen scientific articles in Bulgarian and English, most of them referenced in Scopus and the Web of Science. He is a member of the Bulgarian Society of Psychologists.

Corresponding Author`s Address [\[TOP\]](#)

Sofia High School of Mathematics, Sofia, Bulgaria; Iskar str. #61.

Email: krasenferdinandov@gmail.com

