



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

Artūrs Utināns

MAGISKĀS DOMĀŠANAS,
TICĪBAS PARANORMĀLAJAM
UN KRITISKĀS DOMĀŠANAS
DISPOZĪCIJAS ĪPATSVARA MAIŅA
MEDICĪNAS STUDIJU PROCESĀ

Promocijas darbs
medicīnas doktora zinātniskā grāda iegūšanai

Specialitāte – psihoterapija

Darba zinātniskie vadītāji:

Dr. med. profesore **Gunta Ancāne**

Dr. med. profesors **Jānis Vētra**

Darba zinātniskā konsultante:

Dr. med. asociētā profesore **Anita Villeruša**

Rīga, 2015

ANOTĀCIJA

Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un māņticība jau tūkstošiem gadu ir sastopamas visās kultūrās un turpina plaukt arī jaunajos laikos jebkurā valstī, sabiedrībā, visos sociālajos slāņos, arī to universitātes studentu vidē, kuri studē gan sociālās zinātnes, gan dabaszinātnes, gan medicīnu. Tādus terminus kā “maģisks” un “paranormāls” definē kā fenomenus, kuri, ja vien ir autentiski, ir pretrunā zinātnieku atklātajām likumsakarībām, kuras (piemēram, doma nevar tiešā veidā ietekmēt fizikālo pasauli citādi kā vien paša subjekta prātā) ir pamatoti apstiprinātas zinātniskos pētījumos, turklāt to darbību katrs indivīds var novērot savā pieredzē. Vēsturiski jēdzienu “paranormāls” attiecina uz tādiem fenomeniem kā spoki, citplanētieši, cilvēki ar īpašām spējām, psihokinēze un telepātija. Tādu zinātnes nozaru kā smadzeņu neirobioloģija un neirozinātnes, kuras tiek mācītas universitāšu medicīnas fakultātēs, speciālisti ir secinājušas, ka visi psihiskie procesi ir smadzeņu fizikālās darbības rezultāts (filosofijā saukts par fizikālo monismu). Dabaszinātnes noliedz smadzeņu un prāta duālisma teorijas, tādējādi maģiskā domāšana, ticība paranormāliem fenomeniem, kas balstās duālistmā, un zinātniska domāšana izslēdz vienu otru.

Terminu “kritiskā domāšana” definē diezgan atvērti, un parasti ar to saprot domāšanas iemaņas, kuras izpaužas, apstrādājot, analizējot, sintezējot un vērtējot dažādu informāciju. Modernais kritiskās domāšanas jēdziens balstās uz Amerikas Psihologu asociācijas 1990. gada “Delfi” ziņojumu. Tajā definēts, ka kritiskā domāšana ir mērķtiecīga, pašregulējoša spriešana, kas veidota pēc racionāliem apsvērumiem, kā spriest par saņemtās informācijas datu kontekstu, pierādījumiem, koncepcijām, izpētes metodēm un standartiem, lai varētu izlemt, kam ticēt un ko darīt. Kritiskā domāšana nozīmē arī prāta atvērtību un vēlmi atmet personiskus aizspriedumus, kas ir pretstatā pašapmānam un vēlmju piepildošai domāšanai, ko praktizē indivīdi, kas tic paranormālām parādībām un maģijai. Tiek uzskatīts, ka viņu domāšanai piemīt tendence uz prāta aizvērtību un viņi netiecas atrast patiesību. Jēdziens “kritiskās domāšanas dispozīcija” apraksta nevis iemaņas, bet motivāciju turēt atvērtu prātu, izzināt patiesību, būt labi informētam un aktīvi iesaistītam izziņas procesos, kā arī gatavību atzīt savus aizspriedumus.

Kritiskā domāšana mūsdienās skaitās ļoti svarīgs augstākās izglītības ieguvums. Neskatoties uz to, pētniecībā trūkst skaidras sapratnes par kritiskās domāšanas dispozīcijas, maģiskās domāšanas un ticības paranormālajam mijiedarbību. Promocijas darbā ticība paranormālajam tika atdalīta no ticības tradicionālajai reliģijai, kā tas pieņemts daudzos pētījumos par ticību, jo pieņēmumus par paranormālajām parādībām un maģiju var pētīt zinātniski un pierādīt to nerealitāti, bet nav metožu, ar kurām varētu pierādīt vai noliegt ticību

pārdabiskajam. Pētījumā izmantotajā modificētajā paranormālo pārliecību skalā ticība tradicionālajai reliģijai un ticība paranormālajam ir ietvertas atsevišķās apakšskalās. Pētījuma mērķis ir novērtēt medicīnas studentu maģisko domāšanu, ticību paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīciju, kā arī novērtēt šo domāšanas sistēmu savstarpējās attiecības.

Pētījuma instruments bija četras aptaujas skalas (trīs no tām apbrotētas starptautiski), kuras apvienojot tika izveidota vienota skala ar 120 apgalvojumiem. Maģisko ideāciju skala ietver 30 apgalvojumus ar atbildēm “jā” vai “nē”, kurās liels iegūto punktu skaits norāda uz maģiskām ideācijām. Ar Modificēto paranormālo pārliecību skalu var mērīt ticības izteiktību – no 1 – pilnīga neticība, līdz 7 – pilnīga ticība, un tā mēra septiņās apakšskalās: “Ticība burvestībām”, “Ticība nākotnes pareģošanai”, “Ticība spiritismam”, “Ticība psi fenomeniem”, “Māņticība”, “Ticība netradicionālām dzīvības formām” un “Ticība tradicionālajai reliģijai”. Kritiskās domāšanas dispozīcijas vērtējuma skala ietver trīs apakšskalās “Kognitīvais briedums”, “Inovativitāte”, “Iesaistīšanās”, un ar to mēra dispozīcijas izteiktību no 1 kā izteikti negatīvu dispozīciju līdz 5 kā izteikti pozitīvu dispozīciju. Kritiskās domāšanas dispozīcijas papildus skalu izveidoja promocijas darba pētījuma komanda kā papildu instrumentu fokusētākai mērīšanai, un arī ar to mēra dispozīcijas izteiktību no 1 – kā izteikti negatīva dispozīcija līdz 5 – kā izteikti pozitīva dispozīcija.

Pētījumā piedalījās pavisam 839 respondenti – visu RSU fakultāšu studenti un rezidenti. Pētījums notika divās fāzēs – izmantojot papīra anketas ar 149 medicīnas studiju programmas respondentiem un elektroniskās anketas ar 690 respondentiem no visām fakultātēm un rezidentūras. Papīra anketas tika izdalītas 12–20 cilvēku grupās, bet elektroniskā anketa tika izvietota RSU intranetā. Tika noteiktas visu skalu un apakšskalu savākto skaitlisko vērtību vidējās vērtības, standartnovirzes, kā arī maģisko ideāciju, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcijas savstarpējā saistība, aprēķinot Pīrsona vai Spīrmena koeficientu. Datu analīzei tika izmantota SPSS programma.

Darba rezultātos visu respondentu maģisko ideāciju skalas vidējā vērtība ir 9,69 (SD = 5,01). Modificētās paranormālo pārliecību skalas vidējā vērtība ir 92,4 (SD = 26,50). Kritiskās domāšanas dispozīcijas skalas vidējā vērtība ir 107,01 (SD=10,19). Kritiskās domāšanas dispozīcijas skalas vidējā vērtība ir 107,01 (SD = 10,19). Daļa respondentu, kuri savāca lielākas vērtības kritiskās domāšanas dispozīcijas vērtējuma skalā, ieguva mazākas vērtības kritiskās domāšanas dispozīcijas papildu skalā un apakšskalās “Prāta atvērtība” un “Patiesības meklēšana”, kā arī negatīvu saistību ar Maģiskās ideāciju skalu ($-0,333^{**}$) un Modificēto paranormālo pārliecību skalu ($-0,415^{**}$), kas neizpaužas ar Kritiskās domāšanas dispozīcijas vērtējuma skalas vērtībām.

Secinājumi: promocijas darbā iegūtie rezultāti rāda, ka aptuveni 50% RSU studentu un rezidentu netic paranormāliem fenomeniem. Tas attiecas gan uz medicīnas studiju programmas studentiem un rezidentiem, gan uz veselības aprūpes studiju programmas studentiem, gan arī uz sociālo zinātņu studiju programmas kontrolgrupu. Iegūtās atbilžu vērtības ir nedaudz lielākas salīdzinot ar attīstītajām Eiropas valstīm un ASV. Pētījumā netika konstatēta negatīva saistība starp kritiskās domāšanas dispozīcijas vērtējuma skalas rezultātiem un maģisko ideāciju un paranormālo pārliecību skalu rezultātiem, bet tika konstatēta statistiski ticama saistība starp ticības skalu negatīvu saistību ar kritiskās domāšanas dispozīcijas papildu skalu. Šāda negatīva korelācija parādās situācijās, kad respondentam jāizvēlas starp pretējiem apgalvojumiem – balstīties faktos vai ticībā autoritātēm. Pētījumā tika pierādīts, ka pretēji pētījuma hipotēzei ne maģiskā domāšana un ticība paranormālajam, ne kritiskās domāšanas dispozīcija studiju laikā nemainās. Abas domāšanas dispozīcijas – maģiskā un kritiskā – turpina koeksistēt studenta vai rezidenta prātā savstarpēji atšķeltā veidā gan medicīnas, gan veselības aprūpes, gan sociālo zinātņu studiju programmas respondentiem. Šie dati apstiprina kognitīvo zinātņu pārstāvju izveidoto duālo procesu teoriju.

SUMMARY

Magical thinking, paranormal beliefs and superstitions have been found in all cultures for thousands of years and continue to thrive in modern times in all populations, in all strata of society, including university students despite scientific education, including medical students. The terms “magical”, “paranormal” is defined as a phenomenon which, if authentic, violates a basic limiting principle of science. These basic limiting principles (e.g., a mental event cannot directly cause a physical event, except for one in the witness’s own brain) are overwhelmingly supported by evidence from human experience and from scientific observation. Historically the term paranormal has most often been used on agents such as ghosts, extraterrestrials and on people’s claimed abilities such as psychokinesis and telepathy. Brain neurobiology and neurosciences, taught in medical faculties, proclaimed mental events to be result of physical brain activity (called physical monism) and denies brain and mind dualism. Therefore magical thinking, paranormal beliefs and scientific evidence based thinking are mutually exclusive.

Critical thinking is a widely used term that refers to skills in applying, analyzing, synthesizing and evaluating information. A construct of critical thinking is based on a 1990 American Psychological Association Delphi Report, which defined it as a purposeful, self-regulatory judgment that gives reasoned consideration to context, evidence, concepts, methods and standards in deciding what to believe or what to do. It also means being open-minded, and willing to put aside personal biases, as opposed to self-deceptive and wishful thinking in paranormal believers, which are characterized as narrow-minded and not striving to find the truth. Critical thinking disposition describes motivation to know the truth, be open-minded, well informed and engaged, as well as self-critical for one’s own biases. Critical thinking disposition differs from critical thinking skills per se.

Critical thinking is considered a desirable outcome of the educational process. Nevertheless there is a lack of conceptual clarity about interrelations between the paranormal and critical thinking. Our study defined religious and paranormal beliefs separately, because it is possible to test scientifically paranormal and magical beliefs, and because of the use RPBS, where these beliefs are separated by the RPB scale author. The aim of the study is to explore the prevalence of paranormal beliefs and critical thinking dispositions among medical students and to assess their interrelations.

Material and Methods: Four scales with 120 statements were used. The Magical Ideation Scale is a 30 item forced-choice assessment instrument. It is composed of 30 items in a dichotomous True/False format, with higher scores presumably indicating magical thinking.

The Revised Paranormal Belief Scale was used to assess the degree of belief in each of these dimensions: belief in psi, witchcraft, superstition, spiritualism, extraordinary life forms, precognition and traditional religious belief, with seven-point scale ranging from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree). The Critical Thinking Disposition Assessment (EMI) contains three scales (engagement, innovativeness, and cognitive maturity), with seven-point scale ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). The Critical Thinking Disposition Additional Scales was created by the RSU researchers group. It contains three subscales: “Critical Thinking Self-Assessment”, “Truth Seeking” and “Open-Mindedness”, with seven-point scale ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree).

The total sample comprised of 839 subjects – undergraduate students and residents from Riga Stradins University. Responses were collected in two phases: from manually distributed paper questionnaires and from electronic questionnaires. The administration of paper questionnaires was carried out in groups of 12–20 participants – 149 subjects from medical faculty. Electronic questionnaires were spread in the Riga Stradiņš university intranet system – 690 subjects from all faculties including medical. After checking mean scores, median scores and standard deviations for total scales and subscales, the Pearson correlations were calculated between paranormal and critical thinking scales and subscales. Data were analyzed using the SPSS for Windows statistical package.

Results: The total mean score for all faculties on the Magical Ideation Scale was 9.69 (SD = 5.01). The mean score on the Revised Paranormal Belief Scale (RPBS) was 92.40 (SD = 26.50). The Critical Thinking Disposition Assessment (EMI) mean score for the total sample was 98.88 (SD = 10.44). The Critical Thinking Disposition Additional Scale mean score was 107.01 (SD = 10.19). Some respondents who get higher scores in EMI, get lower critical thinking disposition scores in Critical Thinking Disposition Additional Scale and statistically significant negative correlation with the Magical Ideation Scale (-0.333^{**}), and the Revised Paranormal Belief Scale (-0.415^{**}).

Conclusions: The results showed that Riga Stradiņš University respondents are not strong believers in the paranormal, either medical or non-medical control group. The study did not find significant correlations between EMI scales and magical ideation and paranormal belief scales but found a statistically significant negative correlations with the Critical Thinking Disposition Additional Scales. Negative correlation between paranormal beliefs and critical thinking disposition appear if students are put in a difficult situation between opposite statements of a belief in authority or a fact. Study found that magical thinking, paranormal beliefs and critical thinking disposition does not change during university educational process and coexists in a splitted or compartmentalized position in the students and residents minds from all faculties. Research supports a so called “dual process theory” proposed in cognitive sciences.

SATURS

ANOTĀCIJA.....	2
SUMMARY	5
IEVADS	10
1. LITERATŪRAS APSKATS	12
1.1. Jēdzienu definīcijas	12
1.1.1. Maģiskās domāšanas definējumi	12
1.1.2. Ticības paranormālajam definējumi	13
1.1.3. Paranormālo pārdzīvojumu definējumi	16
1.1.4. Ticības paranormālajam nošķiršana no ticības tradicionālajai relīģijai	17
1.1.5. Kritiskās domāšanas definējumi.....	18
1.2. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas fenomenu pētīšanas nozīme	21
1.2.1. Maģiskās domāšanas un ticības paranormālajam nevēlamās sekas	21
1.2.2. Kritiskās domāšanas nozīmīgums	22
1.3. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas izplatība	24
1.3.1. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam izplatība	24
1.3.2. Kritiskās domāšanas dispozīcijas izplatība	26
1.4. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas veidošanās un noturība pieaugušiem.....	30
1.4.1. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam veidošanās un noturība sabiedriskās līdzdalības, konformisma un sugestijas mehānismos.....	30
1.4.2. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un psihopatoloģija.....	31
1.4.3. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un distress	36
1.4.4. Ticība paranormālajam un paranormāli pārdzīvojumi	38
1.4.5. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un biogēnētiskie pētījumi	39
1.4.6. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un mimētika	44
1.4.7. Kritiskās domāšanas veidošanās un noturības teorijas	46
1.5. Maģiskās domāšanas un ticības paranormālajam mijiedarbība ar ticību tradicionālajai reliģijai.....	48
1.6. Antagonistiskās mijiedarbības pētījumi	52
1.6.1. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam, kritiskā domāšana un intelekts	52
1.6.2. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam, kritiskā domāšana un izglītības līmenis	53
1.6.3. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un kontakts ar realitāti.....	54
1.6.4. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un kritiskā domāšana.....	54
1.7. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas mērinstrumenti.....	64
2. DARBA PLĀNOJUMS.....	67
2.1. Darba mērķis	67
2.2. Darba uzdevumi	67

2.3.	Darba hipotēzes.....	68
2.4.	Darba zinātniskā novitāte.....	68
3.	DARBA METODOLOĢIJA	69
4.	DARBA REZULTĀTI	73
4.1.	Vispārējās RSU respondentu atbilžu vērtības, mērot ticību paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīciju	74
4.2.	Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējās vērtības un to īpatsvars ticības paranormālajam skalās un apakšskalās, kas raksturo maģisko domāšanu, ticību tradicionālajai reliģijai un ticību pseidozinātniskiem uzskatiem.....	75
4.3.	Kritiskās domāšanas dispozīcijas vidējās vērtības un īpatsvars medicīnas studiju programmas respondentu atbildēs	78
4.4.	Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pa studiju gadiem maģiskās domāšanas un ticības paranormālajam skalās	81
4.5.	Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pa studiju gadiem kritiskās domāšanas dispozīcijas skalās.....	85
4.6.	Medicīnas studiju programmas studentu atbilžu vidējo vērtību savstarpējās asociācijas ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcijas skalās ...	87
4.7.	Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums ar veselības aprūpes studiju programmas un sociālo zinātņu studiju programmas studentu atbilžu vidējām vērtībām	88
4.8.	Citu svarīgu faktoru asociācijas ar ticību paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīciju.....	92
4.8.1.	Studentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pēc atbildētāju dzimuma ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcijas skalās	92
4.8.2.	Paranormālu pārdzīvojumu asociācijas ar ticību paranormālajam vai kritiskās domāšanas dispozīciju	94
4.8.3.	Respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pēc respondentu konfesionālās piederības ticības paranormālajam, ticības tradicionālajai reliģijai un kritiskās domāšanas dispozīcijas skalās un apakšskalās	96
5.	DISKUSIJA	99
	SECINĀJUMI	111
	DARBA PRAKTISKĀ NOZĪME	113
	PRAKTISKĀS REKOMENDĀCIJAS	114
	PATEICĪBAS	115
	IZMANTOTĀ LITERATŪRA	116
	PIELIKUMI.....	134

DARBĀ LIETOTIE SAĪSINĀJUMI

KD	– kritiskā domāšana
KDD	– kritiskās domāšanas dispozīcija
KDDIS	– kritiskās domāšanas dispozīcijas vērtējuma skala
KDDPS	– kritiskās domāšanas dispozīcijas papildu skala
MD	– maģiskā domāšana
MIS	– maģisko ideāciju skala
MPPS	– modificētā paranormālo pārliecību skala
PP	– paranormāli pārdzīvojumi
RSU	– Rīgas Stradiņa universitāte
TP	– ticība paranormālajam
TTR	– ticība tradicionālajai reliģijai

IEVADS

Mūsdienās ir sastopams kāds paradokss. Aptaujas un pētījumi rāda, ka visu pasaules iedzīvotāju grupās, ieskaitot industriāli un zinātniski attīstītās Rietumu valstis, joprojām ir izplatīta maģiskā domāšana un ticība paranormāliem fenomeniem, lai arī to izpausmes starp iedzīvotāju grupām un valstīm atšķiras. Tas pats attiecas uz Latvijas iedzīvotāju maģisko domāšanu un ticību paranormālajam. Šo pašu fenomenu konstatē arī visu valstu studentu populācijās, un daudzu universitāšu pētnieki ir mēģinājuši to izzināt. To var konstatēt arī Rīgas Stradiņa universitātes studentiem. Universitātes studentiem tiek intensīvi mācīta zinātniskā domāšana, kritiskā domāšana, loģika un racionāla pasaules izpratne. Kā šie dažādie domāšanas veidi sadzīvo studentu galvās?

DARBA AKTUALITĀTE

Promocijas darba tēma ir aktuāla četros aspektos:

1. Pedagoģiskais aspekts – augstskolas sagatavoto speciālistu zinātniskās izglītības kvalitāte un apgūtās informācijas ietekme uz studentu.
2. Zinātniskais aspekts – savstarpēji pretēju uzskatu kā ticība paranormālajam un maģijai un zinātniski-kritiskās domāšanas esamība un dinamika studentu apziņā.
3. Praktiski-klīniskais aspekts – studentu psihiskās veselības aspekts un maģiskās domāšanas nomaiņas iespējas uz kritisko domāšanu.
4. Filozofiskais aspekts – medicīnas studentu kā nākamo speciālistu pasaules uzskata aktualitāte visplašākajā nozīmē.

Viens no RSU stratēģijas mērķiem ir sagatavot augsti kvalificētus speciālistus veselības aprūpes un citās jomās darbībai Latvijā un Eiropas Savienībā. Svarīgi, lai studiju laikā iegūtās zināšanas, prasmes un kompetences atbilstu Eiropas vienotajā augstākās izglītības telpā pieņemtajām prasībām. “Viens no jauno speciālistu izglītošanas uzdevumiem ir studenta prāta attīstīšana, dažādu jautājumu risināšana un izpētes metožu apgūšana, domāšanas zinātniska ievirze un izkopšana”, raksta Silvija Kristapsone grāmatā “Zinātniskā pētniecība studiju procesā” (Kristapsone, 2008).

No pētījuma zinātniskā aspekta viedokļa ir zināms, ka vairumam cilvēku, ja ne visiem, piemīt maģiskā domāšana un ticība paranormālajam. Pēc mūsdienu zinātnes postulātiem, maģiskā domāšana ir pretēja gan patiesam kontaktam ar realitāti, gan uz pierādījumiem balstītai kritiskai domāšanai, kas tiek attīstīta medicīnas un veselības aprūpes studijās. Ir

svarīgi noskaidrot studentu maģiskās un kritiskās domāšanas līmeni un šo atšķirīgo domāšanas veidu dinamiku pietiekami ilgajā studiju procesā.

No psihoterapijas praktiskā un klīniskā aspekta viedokļa gan studenta, gan arī jebkura cilvēka psihiskās veselības pamatā ir kontakts ar realitāti un brīvība no ilūziju gūsta. Kognitīvi-biheiviorālā psihoterapija izvirza uzdevumu atbrīvot cilvēku no neadekvātu irracionālu pieņēmumu ietekmes un attīstīt racionālākus pieņēmumus. Nevajadzīgi pieņēmumi ne tikai rada nepareizus priekšstatus, bet arī nevajadzīgu trauksmi, neadaptīvu uzvedību un negatīvi ietekmē citus cilvēkus. Pēc pētnieku uzskatiem, izteikti augsti maģiskā domāšana un ticības paranormālajam raksturojoši rādītāji liecina par sliktu kontaktu ar realitāti, bet zemi kritiskās domāšanas rādītāji parāda psihisku traucējumu risku. Īpaši aktuāli tas ir ārsta profesijā, kam nozīmīga loma citu cilvēku izglītošanā un veselības veicināšanā.

Arī šī jautājuma filozofiskajam aspektam – cilvēka pasaules uzskatam – ir nozīmīga loma jebkura cilvēka vispārējā labsajūtā, spiritualitātes kontekstā, vienotības sajūtā ar pārējiem cilvēkiem, iespējā labi saprasties ar kolēģiem.

1. LITERATŪRAS APSKATS

1.1. Jēdzienu definīcijas

1.1.1. Maģiskās domāšanas definējumi

Jēdzieniem “maģiskā domāšana” un “ticība paranormālajam” zinātniskajā literatūrā nav saskaņota definējuma, bet ir tikai eklektiski, fragmentēti un multidisciplināri ieskicējumi, par ko izteikušies dažādi antropoloģijas, psihiatrijas, psiholoģijas, psihoanalīzes, reliģiju pētniecības un socioloģijas speciālisti [Abelson, 1979]. Termini “maģiskā domāšana”, “maģija”, “ticība maģiskajam”, “māņticība”, “ticība paranormālajam” bieži saplūduši cits ar citu vai tiek lietoti kā sinonīmi. Ar jēdzieniem “maģisks”, “paranormāls” tiek saprasti fenomeni, kas ir pretrunā ar mūsdienu zinātnisko izpratni [Broad, 1949]. Terminu “maģija” lieto, ar to saprotot pasaules uzskatu, kurā visu vada mistisku spēku kārtība [Tambiah, 1990], kā ticības veidu neredzamu spēku pilnīgi determinētai pasaulei [Nemeroff & Rozin, 2000], kā domāšanu mistiskās cēloņsakarībās [Subbotsky, 2010]. Maģisko domāšanu (turpmāk saīsinājumā ‘MD’) bieži definē kā ticību neredzamu spēku ietekmei uz cilvēka likteni, uzvedību un slimībām vai ticību cilvēka domu spēka ietekmei uz apkārtējo pasauli un citu cilvēku slimībām, kuras, pēc zinātnieku domām, nepastāv un matēriju ietekmēt nevar. Piemēram, zvaigžņu un planētu stāvoklis dzimšanas brīdī turpina ietekmēt visu cilvēka turpmāko dzīvi. MD interpretē divus tuvu stāvošus notikumus tā, it kā tie būtu cēlonis viens otram, neuztraucoties par šo cēloņsakarību pierādīšanu [Alcock, 1995; Stephens, Phillips, 2001]. Var teikt, ka MD un zinātniskā domāšana apraksta izpratni par cēloņsakarībām, tikai zinātniska domāšana runā par materiāliem jeb fizikāliem parādību cēloņiem, bet MD – par nemateriāliem. Kā maģiskus var kvalificēt četrus cēloņsakarību tipus: 1) tiešu apziņas iedarbības efektu uz matēriju vai matērijas radīšanu ar gribu; 2) nedzīvu fizikālu objektu gribas iniciētas darbības; 3) objekta pastāvīguma, fiziskā laika un telpas fundamentālo likumu pārkāpumi, piemēram, viena fizikāla objekta neizprotamā tūlītēja pārvēršanās kādā citā fizikālā objektā vai nākotnes paredzēšana, izmantojot apziņu; 4) noteikti objekti vai notikumi iespaido citus objektus vai notikumus nefizikālā veidā, ar līdzību vai aplipšanu (simpātiskā maģija) [Subbotsky, 2010; 5.lpp].

Tikmēr zinātnes fiksēti fizikālie likumi pretēji maģiskajiem nosaka objektu pastāvīgumu (*object permanence*): 1) objekts nevar bez pēdām pazust; 2) objekts nevar pēkšņi pārtapt citā objektā, neievērojot fizikas likumus; 3) objektu nevar mainīt tikai ar domāšanu par to vai ar vēlēšanos to mainīt, neizmantojot fizisku spēku, instrumentus vai darbības [Subbotsky,

2010; 80.lpp.]. MD var nosaukt par kognitīvo ilūziju, pielīdzinot to vizuālajām ilūzijām [Nemeroff & Rozin, 2000].

Neirozinātnieki 21. gadsimta sākumā nonākuši pie atziņas, ka vārdi “dvēsele” (*soul*), “gars” (*spirit*), “psihe” (*psyche*), “prāts” (*mind*) nav nekas vairāk par simboliem un tiem nav neatkarīga substrāta no smadzeņu anatomiskajām un fizioloģiskajām struktūrām. Nav nekāda vienota smadzeņu centra, kuru varētu definēt kā “brīvo gribu” (*free will*). Gēnu funkcijas pārliecinoši runā par bioloģisko determinismu un pret “brīvo gribu” [Fouad, 2012]. Tikmēr 2076 respondentu interneta aptaujā Japānā tika fiksēta pārliecinoši pozitīva asociācija starp ticību brīvajai gribai un ticību paranormālajam (reinkarnācijai, astroloģijai, NLO, psī) [Mogi, 2014].

Zinātniski orientēti pētnieki uzskata, ka neeksistējošas cēloņsakarības liek saskatīt intuitīvie kognitīvie modeļi pieaugušiem (*intuitive cognitive patterns of adults*): (1) cēlonība (*causality*) – cilvēka prāta iedzimtā tendence atrast ātras atbildes, meklējot cēloņsakarības arī tad, ja tādu nav, un tendenci radīt korelācijas ilūziju – redzēt saistību tur, kur tās nav; (2) ticības neatlaidība jeb konservatīvisma radīts aizspriedums – jauni dati nespēj sašķobīt iepriekšējo ticību; (3) apstiprinājuma aizspriedums – pretējie pierādījumi tiek ignorēti, bet apstiprinājumi maģiskajam tiek meklēti atkal un atkal [Frey, 2009, 231.–33. lpp.]. Daži autori maģisko cēloņsakarību izpratni uzskata par fundamentāli atšķirīgu ne tikai no zinātniskās domas, bet arī no tradicionālo reliģiju pieņēmumu viedokļa [Rosengren & Hickling, 2000, 96. lpp.].

1.1.2. Ticības paranormālajam definējumi

Jēdzienu “paranormāls” definē kā kaut ko šķietamu, kas pastāv ārpus “normālā” vai paralēli tam un nav saskaņā ar zinātnes atklātajiem likumiem [Broad, 1949; Irwin, 2009]. Jēdzienā “paranormāls” parasti tiek ietilpināti šādi fenomeni: (1) ticība astroloģijai vai nākotnes paredzēšanai; (2) ticība spokiem vai komunikācijas iespējai ar mirušajiem; (3) ticība telepātijai, telekinēzei (psihokinēzei); (4) ticība maģijai (noburšanai, ļaunai acij, mīlestības pieburšanai); (5) ticība reinkarnācijai; (6) ticība ļaunām vai labām zīmēm (laimīgiem vai nelaimīgiem skaitļiem, saplēsta spoguļa vai melnā kaķa ietekmei), bieži saukta par māņticību; (7) ticība NLO darbībai uz zemes; (8) ticība neparastām dzīvības formām (sniega cilvēks, Lohnesa ezera briesmonis) [Irwin, 2009].

Ticība astroloģijai paredz debess ķermeņiem neredzamu spirituālu spēku ietekmi uz cilvēka ķermeni un uzvedību, kas nav ne fizikā definētais gravitācijas spēks, ne elektromagnētisms. Galvenā ekspozīcija notiek cilvēka dzimšanas brīdī pēc simpātiskās maģijas

likumiem. Tātad ticība astroloģijai, tāpat kā citas paranormālā ticības formas, paredz MD elementus. Neskatoties uz dažādu astroloģijas skolu perifēriskajām atšķirībām, tām ir kopējas iezīmes, kuras atzīst visi astrologi: (1) zinātne nevar atbildēt uz visiem jautājumiem; (2) spirituālie spēki ietekmē cilvēka dzīvi; (3) ir iespējams pareģot nākotni; (4) debesu ķermeņi ietekmē mūsu likteni [Goode, 2000; 88. lpp.]. Nākotnes paredzēšana ietver zināšanas par notikumiem nākotnē, izmantojot metodes, kas nav parastie kognitīvie (domāšanas) procesi, piemēram, spriedumi, kas balstīti paša iepriekšējā pieredzē. Gaišredzība tiek definēta kā uztvērēja informētība vai zināšanas par notikumiem, kuri notiek tālu prom no paša uztvērēja, bet izziņa notiek, neizmantojot parastos sensoriskās uztveres kanālus vai zinātnes radītas tehnoloģijas, piemēram, telefona sakarus [Jinks, 2011; 104.–107. lpp.]. Astroloģijas koncepciju nezinātniskums tika pierādīts gan no aprakstīto astroloģisko koncepciju, gan cēloņsakarību procesu, gan sakarību statistiskās nesakrišanas viedokļa [Bok & Mayall, 1941; Culver & Ianna, 1984; Carlson, 1985; McGrew & McFall, 1990; Ertel & Dean, 1996; Kelly, 1998; Mopeй, 1997; Muxайлов, 2011].

Telepātija tiek definēta kā iespēja iegūt zināšanas par citas personas domām, neizmantojot normālos informācijas apstrādes kanālus, piemēram, verbāla saruna [Jinks, 2011; 103.–104. lpp.]. Psihokinēze jeb telekinēze ir paranormāla spēja, kas ļauj tās praktizētājam ietekmēt fiziskās pasaules objektus vai notikumus, neizmantojot fizisku kontaktu [Jinks, 2011; 138.–139. lpp.]. Ticība telepātijai, telekinēzei (psihokinēzei) jeb ticība psī fenomeniem, salīdzinot ar citiem līdzīgiem fenomeniem, visvairāk tiecas būt tuvāk zinātniskiem standartiem. Parapsiholoģisko fenomenu pētnieki cenšas diskutēt par pretrunām, izstrādāt pierādījumu metodoloģiju un veidot zinātniskas publikācijas. Skeptiski noskaņotie zinātnieki uzskata, kaniecīgais parapsiholoģisko fenomenu apstiprinošo pētījumu skaits neattaisno stipro ticību paranormālajam [Morier, Keepports, 1994].

Ticība spokiem vai komunikācijai ar mirušajiem runā pretim fizikas likumiem, jo tiek uzskatīts, ka spoki un mirušo gari nesastāv no materiālām daļiņām, tātad šāda atziņa nonāk pretrunā ar bioloģijas likumiem, kuri pierāda, ka apzināta verbāla komunikācija iespējama tikai organismiem, kas apveltīti ar sarežģītām materiālām smadzenēm.

Ticība maģijai, piemēram, noburšanas, ļaunas acs vai lāsta iespējai, ir viena no senākajām ticības formām par mērķtiecīgu iespēju iedarboties uz cilvēka ķermeņa matēriju no attāluma, darot tam ļaunu vai labu. Lāsta noņemšana ir biežāk sastopamais priekšstats tā saucamajā tautas dziedniecībā. Savukārt fizika ir konstatējusi tikai četrus spēkus, kas darbojas no attāluma – gravitācija, elektromagnētisms, mazie un lielie kodolspēki.

Retrokognīcija (*retrocognition*) ir zināšanas par pagātnes notikumiem, kas iegūtas, izmantojot citādus veidus nekā normālie kognitīvie procesi, piemēram, izlasot grāmatā vai

noklausoties stāstu par vēsturisku notikumu. Reinkarnācijas pieredze, pēc definīcijas, ir retrokognīcijas kategorija, jo cilvēki apgalvo, ka atceras iepriekšējās dzīves, bet šī atmiņas nav personiskās atmiņas no “šīs dzīves” [Jinks, 2011; 108.–109. lpp.]. Ticībai karmai un iepriekšējām dzīvēm veido ticību pārdzimšanas iespējai, lai gan neirozinātnieki saka, ka apzinātas atmiņas kā informācija par sevi sāk veidoties tikai pēc dzimšanas [Fouad, 2012].

Ticība ļaunām vai labām zīmēm jeb māņticība atspoguļo kāda personificēta likteņa pirkstu, kas par kaut ko brīdina. “Liktenis – pārdabisks, metafizisks spēks, kas nosaka cilvēka dzīvi” [Garīgo terminu skaidrojošā vārdnīca, 2002]. Pie māņticības parasti pieskaita arī rituālus šo ļauno likteņa zīmju atvairīšanai, piemēram, trīskārtēju piesišanu pie koka galda vai trīskārtēju pārspļaušanu pār kreiso plecu (pozitīvās māņticības trauksmes mazināšanai), pie pozitīvās māņticības pieder arī dažādu talismanu izmantošana (angļu val. “*lucky charms*”). Māņticība atšķirībā no citām ticības formām paranormālajam bieži netiek aizgūtas no kādas garīgas autoritātes, nedz arī no neparastiem mistiskiem pārdzīvojumiem. Daudzas māņticības formas indivīda galvā izveidojas spontāni, nepamatoti saskatot slēptas sakarības starp diviem nesaistītiem notikumiem vai objektiem. Pasaulē zināms simtiem un simtiem tūkstošu māņticības piemēru. Piemēram, profesors P. Šmits apkopojis 36 790 latviešu ticējumus grāmatā “Latviešu tautas ticējumi”, kas vairumā gadījumu traktējami kā māņticība.

Tiek pieņemts, ka jēdzienu “ticība paranormālajam” var lietot tikai industriālajās sabiedrībās, kurās tradicionālā zinātne ir kļuvusi par normu un konkurē ar nezinātnisku ticību tajā pašā sabiedrībā. Ja persona, kura uzaugusi tādā sabiedrībā, kas viņu socializē ticēt raganām, burvjiem, dieviem un gariem ar īpaši apveltītā spējām, viņa nespēj novērtēt savu pieņemumu ticamību, salīdzinot tos ar kādu zinātnisku alternatīvu [Goode, 2000; 21. lpp.].

Jēdziens “pseidozinātne” ir doktrīna vai ar ticību saistītu priekšstatu sistēma, kas pretendē, lai to uzskatītu par zinātni. To raksturo teorijas nefalsificējamība un proponentu nevēlēšanās fenomenu pakļaut eksperimentam [Terence, 2003; 13.–15. lpp.]. Tai pašā laikā pseidozinātniski formulētie fenomeni nepārkāpj fizikas likumus un pakļaujas materiālās pasaules likumsakarībām. Ticība pseidozinātniskiem uzskatiem ietver ārkārtīgi plašu pieņemumu loku: citplanētiešu apciemojumiem (NLO), kriptozooloģiskiem radījumiem (sniega cilvēks, Lohnesa ezera Nesija, Čupakabra), izmirušām varenām civilizācijām (Atlantīda, Lemūrija), alternatīvās dziedniecības pieņemumiem (akupunktūra, homeopātija), pseidozinātniskām teorijām psiholoģijā. Daudz pseidozinātnisku teoriju par psihi, apziņas atšķirību no smadzenēm (duālismu) un brīvās gribas esamību izplata filozofi, kas sen vairs netiek līdz modernās zinātnes atziņām [Fouad, 2012]. Dažādus kriptozoologu atnestos sniega cilvēka materiālus, piemēram, spalvas, pārbaudīja ģenētiski un secināja, ka tās piederam zināmiem dzīvniekiem [Sykes u.c., 2014]. Daudzi pētnieki tomēr uzskata, ka ticībai NLO un

kriptozioloģiskiem radījumiem ir vairāk kopēja ar ticību spokiem, nevis zinātniskajai fantastikai. Citplanētiešiem vai sniega cilvēkam bieži piedēvē neparastas, paranormālas spējas [Jinks, 2011; 226. lpp.] un mums zināmo fizikas likumu apiešanu. Piemēram, citplanētiešu gaismas ātruma pārsniegšana vai ierašanās no citām dimensijām caur neredzamiem “portāliem”, vai telepātiski sakari ar īpaši izredzētiem cilvēkiem, nerunājot jau par to, ka precīzi nezināms cilvēku skaits ir apgalvojuši, ka esot aizvesti uz citu galaktiku un atpakaļ (tātad atradušies kosmosa kuģī, kas pārvar gaismas ātruma barjeru). Tāpēc nereti grūti nošķirt ticību paranormālajam no ticības pseidozinātnēm.

1.1.3. Paranormālo pārdzīvojumu definējumi

Paranormālie pārdzīvojumi (*paranormal experiences*) (turpmāk saīsinājumā PP) ir tādi pārdzīvojuma komponenti kā tuneļveida gaismas, mirušu cilvēku vai pārdabisku personu vīzijas klīniskās nāves laikā; sajūta, ka redz sevi no malas; pārdabiska spēka klātbūtnes sajūta; spoku vai citplanētiešu redzējumi. Ārpusķermeniskās pieredzes fenomens veido ticību apziņas un smadzeņu duālismam, kurā apziņa var funkcionēt nesaistīti ar fizisko realitāti un iegūt informāciju, apejot smadzeņu uztveres kanālus [Jinks, 2011; 184.–185. lpp.]. Šādi pieņēmumi ir pretrunā neirozinātņu atziņām, ka apziņa un smadzenes nav atdalāmas, bet ir vienotas (monisma koncepcija) un ārpusķermeniskā pieredze ir tikai smadzeņu radīta vīzija vai halucinācija. Psihiskas būtnes tēls (*psychic apparition*) vai pārdabiskas būtnes klātbūtnes sajūta (*sensed presence*) ir mentāls stāvoklis, kurā šī būtne tiek uztverta “telepātiski” caur tādiem kanāliem, kas nav acis, ausis, deguns, mute vai āda [Jinks, 2011; 321.–322. lpp.]. Tieši tā saucamie intensīvās mistiskās pieredzes veidi ticīgo aprindās tiek uzskatīti par primārajiem pārdabisko zināšanu iegūšanas avotiem. Ticību tam, ka atklāsmes veidā iegūti pārdzīvojumi jāpieņem par patiesību, neakceptē zinātniskās institūcijas. “Kā zinātnieks Ņūtons nevarēja apgalvot, ka gravitācijas teorija ir patiesa tāpēc, ka šo teoriju viņam atklāja Dievs. Ņūtonam viņa teorija bija jāpierāda ar empīriskiem datiem. Zinātniskās institūcijas neuzticas personiskas pieredzes izjūtām, kuras citi nevar novērot. Zinātnieki ir skeptiski pat paši pret savām sensoriskajām sajūtām un lūdz iegūtos datus pārbaudīt citiem.” [Chinn & Brewer, 2000; 352.–353.lpp.].

1.1.4. Ticības paranormālajam nošķiršana no ticības tradicionālajai reliģijai

Ticība tradicionālajai reliģijai un ticība paranormālajam (turpmāk saīsinājumā TTR un TP) vēsturiski izveidojušās divas pieejas – viena aplūko šos ticības fenomenus kopā, otra nošķir vienu no otra. Pirmā pieeja TTR sauc par paranormālo reliģisko ticību (*paranormal religious belief*) [Haraldsson, 1981; Schumaker, 1990; Dawkins, 2006] un izsaka pārliecību, ka tradicionālās reliģijas koncepcijas jāpārbauda, izmantojot zinātnisku pārbaudes metodiku [Dawkins, 2006; Fishman, 2009]. Pētnieki ticīgos tradicionālajai reliģijai iedala divās grupās pēc viņu motivācijas – ārējās (*extrinsic*) vai iekšējās (*intrinsic*), kuras atšķiras [Wiebe & Fleck, 1980]. Ticīgie ar ārējo motivāciju paļaujas uz tradīciju un autoritāti, bet ticīgie ar iekšējo motivāciju vadās pēc iekšējās pieredzes – dažāda veida reliģiskiem vai mistiskiem pārdzīvojumiem. Kristietiskās tradīcijas valstīs ticīgie ar iekšējo motivāciju vairāk pievēršas austrumu reliģijām (t.s. nekristiskie teisti), jo paranormālajiem un reliģiskajiem pārdzīvojumiem ir kas kopīgs [Thalbourne & Delin, 2009].

Otras pieejas piekritēji uzskata, ka tradicionālās reliģijas aizliedz maģiju, okulto un paranormālo, lai arī atzīst, ka noburšana ir iespējama. TTR sauc par ticību pārdabiskajam, atšķirībā no ticības paranormālajam. Tradicionālajās reliģijās liela nozīme ir kolektīvajām uzvedības normām, bet ticība paranormālajam ir individuālistiska. Paranormālā piekritējiem parasti nav tādu oficiālu institūciju kā baznīca. Gan zinātniekiem, gan reliģioziem indivīdiem formālās institūcijas lielā mērā nosaka, kas akceptējams un kas ne, jo atbilst kādiem noteiktiem standartiem (zinātniskās institūcijas atļauj ierindas biedriem mainīt teoriju par anomāliem datiem, kuri nesakrīt ar teoriju, bet reliģiskās institūcijas to neļauj). Par ekspertiem paranormālo pārliecību jomā var dēvēt tikai tos autorus, kas raksta grāmatas par paranormālajiem fenomeniem [Chinn & Brewer, 2000; 335. lpp.]. Ticīgie paranormālajam un maģijai pieļauj, ka viņu teorijas var testēt (tāpēc nereti pat falsificē datus, lai uzdotu tos par zinātniskiem), bet daudzu tradicionālo reliģiju institūcijas noliedz, ka reliģiskās idejas var būt empīriski pārbaudāmas. Tomēr nemirstīgas apziņas iespēju sašūpo neirozinātņu atklājumi, kuras konstatējušas, ka apziņa, uztvere, atmiņa, emocijas, personība un lēmumu pieņemšana ir fizisko smadzeņu funkcija un nevar eksistēt bez šī orgāna [Fishman, 2009]. Mūsdienās TTR un TP nošķirto nostāju atbalsta divas prominentas zinātniskās institūcijas – Amerikas Zinātnes attīstības asociācija (*American Association for the Advancement of Science (AAAS)*) un Nacionālā Zinātņu akadēmija (*National Academy of Sciences (NAS)*). Abu minēto institūciju biedri raksta, ka zinātne ierobežoti pēta dabiskos procesus un nekādi nevar ne apstiprināt, ne noliegt pārdabiskos procesus, tādējādi, starp zinātniskajiem apgalvojumiem un reliģiskajiem apgalvojumiem konflikta nav [Fishman, 2007]. Otrās pieejas proponentu skatījumā TTR vairāk nekā TP saistās ar pareizas morālās uzvedības priekšrakstiem.

Tomēr dažādi autori dažādi šķir TTR un TP. Vieni, piemēram, pieskaita reliģiskajām zināšanām “tādas koncepcijas par transcendentālo realitāti kā koncepcijas par Dievu, pestīšanu, paradīzi un elli, atmošanos un Budas dabu (*Buddhahood*), bet maģijas sfēra ietver ticību neparastām psihiskām spējām, kas iziet ārpus konvencionālajām fizikālajām un psiholoģiskajām cēloņsakarībām” [Chinn & Brewer, 2000; 334. lpp.]. Tātad šajā “nodalījumā” budisma filosofija tiek pieskaitīta TTR. Tas nozīmē, ka arī budisma mācība par karmu un inkarnāciju būtu jāuzskata par TTR. Tomēr mācības pamatlicēja Budas koncepcijā nav priekšstats par radītāju [Чаммонадохья, 1973]. Eiropas un Latvijas kultūrā TTR ietver ticību vienam Dievam, kas ir Visuma radītājs un morāles priekšrakstu noteicējs. Priekšstati par karmu tiek pieskaitīti TP. Šis sadalījums tika pieņemts arī šī promocijas darba pētījumā, lai gan var atzīt, ka budismam ir sava koncepcija par paradīzi un elli, morālās uzvedības priekšraksti, soterioloģija – mācība par glābšanos vai dvēseles pestīšanu no ļaunuma vai nāves, priekšstats par kādu nemirstīgu daļu, kas nemitīgi reinkarnējas (lai arī to nesauc par dvēseli), turklāt budismā ir sastopami kopīgi rituāli un formālās institūcijas. Budismam, tāpat kā reinkarnāciju atzīstošajam hinduismam, ir savi Svētie Raksti, kas nav raksturīgi TP. Budisms noliedz kāda Visuma radītāja eksistenci, taču budistu reliģiskajos priekšstatos ir sastopami priekšstati par ļaunajiem gariem un dēmoni, kā arī maģijas praktizēšana. Ar tradicionālo reliģiju šajā pētījumā saprot to reliģiju, kas tradicionāla Latvijā, un Modificētās paranormālo pārliecību skalas (MPPS) sadalījums TTR un TP tam atbilst.

1.1.5. Kritiskās domāšanas definējumi

Zinātnē apkopotās uz pierādījumiem balstītās zināšanas sastāv no koncepcijām par dabisko – fizisko un bioloģisko pasauli [Chinn & Brewer, 2000; 334. lpp.]. Šo domāšanas veidu zinātniskajā literatūrā sauc par zinātnisko domāšanu (*scientific thinking*), zinātnisko erudīciju (*scientific literacy*), zinātniskiem prāta ieradumiem (*scientific habits of mind*), kritisko domāšanu, skeptisko domāšanu (*scepticism*), analītisko domāšanu, racionālo domāšanu, loģisko domāšanu. Zinātniskā domāšana ietver prāta atvērtību jaunām idejām, skepticismu, vērtējot jaunas vai vecas idejas, racionalitāti un objektivitāti attiecībā pret faktiem, neuzticību argumentiem no autoritātes pozīcijas, zinātkāri un ticības atmešanu [Gauld, 2005]. Situācijās, kad par datu patiesumu nav īstas skaidrības, netiek noraidīts neviens nozīmīgs informācijas avots, pirms tajā minētie dati netiek rūpīgi izvērtēti, bet spriedums tiek atlikts līdz iegūta pietiekama informācija [Gauld & Hukins, 1980]. Zinātniskā domāšana ir kritiskās domāšanas lietošana zinātnē.

Lietošanai promocijas darbā tika izvēlēts zinātniskajā, filozofiskajā un pedagoģiskajā literatūrā plašāk izmantotais termins “kritiskā domāšana”, jo tas visbiežāk lietots dažādās kritiskās domāšanas aptaujas skalās un terminu “kritiskā domāšana” izmanto arī ārpus zinātniskajiem pētījumiem.

Kritiskā domāšana ietver divas daļas: kritiskās domāšanas dispozīciju (turpmāk saīsināti KDD) un kritiskās domāšanas iemaņas. KD iemaņas ietver loģikas prasmes un zināšanas par pētīšanas procedūru. Var pieņemt, ka KD iemaņas studenti (arī RSU) apgūst savu pētniecisko darbu izstrādes procesā [Kwon, Lawson, 2000]. KD ietver aizspriedumu, māņu, izkropļojumu un pašmaldināšanas identifikāciju, samazinot risku pieķerties maldīgām pārliecībām. Ideālais kritiskais domātājs ir zinātkārs, zinošs, uzticas saprātam, viņa prāts ir atvērts, elastīgs, godīgs, novērtējot faktus, un godīgs attiecībā pret saviem personīgajiem aizspriedumiem, labprātīgi spēj mainīt savu viedokli, noskaidro informācijas avotus, kārtīgi attiecas pret komplicētiem jautājumiem, rūpīgi meklē atbilstošu informāciju, saprātīgi izvēlas kritērijus, koncentrējas uz ziņu ievākšanu un neatlaidīgi meklē rezultātus, kas ir tik precīzi, cik to atļauj subjekts un sprieduma izdarīšanas apstākļi [Facione P., 1990]. KD iemaņas ilgi jā mācās [Krupat u.c., 2011].

Amerikas Filozofu asociācija pozicionē ideālu kritisko domātāju kā tādu, kurš ir zinātkārs, atvērts prātu, fleksibls, godīgs un bez aizspriedumiem (*fair-minded*), ar vēlmi būt labi informētam, tādu, kas spēj saprast dažādus viedokļus un ir gatavs atnest nosodījumu, izskatot citu cilvēku viedokļus [Facione, 1990].

KDD ļauj redzēt, kā termins atšķiras no apgūtām konkrētām kritiskās domāšanas iemaņām. KDD ir personības īpašība (*personality trait*), un tai, no vienas puses, ir sakars ar iedzimtību, no otras – ar apkārtējo vidi. Universitātes pasniedzēji var veicināt KDD, iedrošinot studentu nodarboties ar pašapzināšanos (*self-awareness and mindfulness*), rosinot izziņu, un atklātu diskusiju, akceptējot šaubas un neskaidrību, kā arī iedrošinot studentus uzdot pareizus un tiešus jautājumus [Krupat u.c., 2011]. Dispozīcija domāt kritiski tiek definēta kā “pastāvīga iekšēja motivācija risināt problēmas un pieņemt lēmumus, izmantojot KD.” [Facione, 2000]. Persona, kas apguvusi praktiskas iemaņas domāt kritiski, bet izvēlas tās nelietot, nav kritisks domātājs [Lai, 2011], jo viņam trūkst attiecīgās motivācijas. Biežāk minētās KDD īpašības ietver [Lai, 2011]: (1) prāta atvērtību (*open-mindedness*) [Bailin u.c., 1999; Ennis, 1985; Facione 1990, 2000; Halpern, 1998], kas nozīmē gatavību mainīt savu viedokli patiesības izziņas vārdā un kas ir pretēja īpašība dogmatismam; (2) godīgumu, domāšanu bez aizspriedumiem [Bailin u.c., 1990; Facione, 1990]; (3) tieksmi meklēt patiesos cēloņus (*propensity to seek reason*) [Bailin u.c., 1990; Ennis, 1985; Paul, 1992] vai meklēt patiesību [Facione, 1990]; (4) zinātkāri (*inquisitiveness*) [Bailin u.c., 1990; Facione, 1990,

2000]; (5) vēlmi būt labi informētam [Ennis, 1985; Facione 1990]; (6) fleksibilitāti [Facione 1990; Halpern, 1998]; (7) gatavību izskatīt citu viedokļus [Bailin u.c., 1985; Facione 1990].

Kritiskās domāšanas dispozīcijas vērtējuma skalā (turpmāk saīsināti KDDIS), kura tiek lietota šajā pētījumā, definētas tādas īpašības kā iesaistīšanās, kognitīvais briedums un inovativitāte. Iesaistīšanās dispozīcija ir indivīda tieksme meklēt iespējas izmantot savas spriešanas spējas (*reasoning*) un praktizēt šīs iemaņas mācībās, pētniecībā un ikdienas dzīvē. Ar šo īpašību apveltīti cilvēki meklēs situācijas, kas prasa domāšanu, spriešanu un stratēģiju izskatīšanu, lai nonāktu pie vajadzīgā lēmuma. Cilvēki ar augsti izteiktu kognitīvā brieduma dispozīciju apzinās, ka lielākā daļa problēmu ir komplicētākas, nekā virspusēji izskatās. Viņi ir atvērti citiem viedokļiem un tos aktīvi meklē, lai pieņemtu pēc iespējas izsvērtākus lēmumus. Cilvēki ar šādu domāšanas tendenci apzinās, ka viņos pašos var slēpties kādi maldi vai aizspriedumi, tāpēc mēģina tos apzināt un mainīt savu domāšanu. Inovativitātes dispozīcija izpaužas, kad cilvēks tērē savu laiku, lai iemācītos ko vairāk. Šāds cilvēks ir intelektuāli zinātkārs, pastāvīgi meklējot jaunas zināšanas. Šādi cilvēki vēlas izzināt patiesību un ir gatavi mainīt viedokli, kad ir ieguvuši jaunu informāciju, kas ir pretrunā ar iepriekšzināmo informāciju [Irani u.c., 2004].

Zinātniekam jāspēj uzturēt zināma neskaidrība. ASV pētnieki raksta, ka “tikai zinātniskās izpētes procesā iegūtie dati ir pietiekami skaidri, lai pieļautu empīriski pamatotu izvēli starp vairākām teorijām. Ticībā paranormālajam tiek izmantoti neskaidri dati, kas pieļauj brīvas interpretācijas dažādos virzienos, brīvi izvēloties starp dažādām teorijām, kuru ietekmē sociālā vide vai personiska ticība, nevis ārējās pasaules faktu ierobežojums.” [Chinn & Brewer, 2000; 353.lpp.].

Metakognīcija (*metacognition*) nozīmē domāšanu par domāšanu. KD tiek uztverta vai nu kā metakognīcijas forma [Kuhn, 1999], vai kā spēja monitorēt jeb izvērtēt savu kritisko domāšanu [Halonen, 1995]. Dispozīcija lietot metakognīciju savā domāšanā ir svarīga patiesa kritiskā domātāja pazīme. Šī pazīme ir pretēja tendencei paļauties intuīcijai bez uzmanīgas alternatīvu iespēju izskatīšanas [Van Gelder, 2005].

Prāta atvērtība kopumā definējama kā uzņēmība pret jaunām idejām un spēja uzklaut citu viedokļus arī tad, ja tiem nepiekrīt. Taču prāta atvērtība nenozīmē relatīvismu – pieņēmumu, ka visām idejām un teorijām ir vienāda vērtība. Zinātniskā sabiedrība neatbalsta relatīvismu, jo visas teorijas nevar būt vienādi patiesas, bet priekšroku dod terminam “prāta atvērtība”. Prāta atvērtība šajā pētījumā tiek definēta nevis kā gatavība pieņemt jebkuru jaunu teoriju, bet kā gatavība atmet ar zinātniskām metodēm atspēkotus uzskatus [Hewson, 1981; Chinn, Brewer, 1983; Kwon, Lawson, 2000]. Citi autori uzsver skepticisma nozīmi, kas būtu

jāattīsta katram studentam. Skepticisms attiecībā uz hipotētiskiem paziņojumiem palīdz pilnveidot KD iemaņas, mazinot studenta TP [Morier, Keeports, 1994].

Paranormālo ideju evolucionēšana un daudzveidība rada iespaidu, ka paranormālo uzskatu piekritēji ir atvērti jaunām idejām. Piemēram, senā ticība karmai var eksistēt paralēli ticībai NLO, kosmiskajam saprātam, kosmiskajiem informācijas laukiem un citplanētiešu eksperimentiem ar zemes iedzīvotājiem. Daudzi paranormālās pārliecības proponenti apgalvo, ka zinātnieki ir konservatīvi un nepieņem jaunās idejas, kuras apstiprināsies nākotnē. Taču zinātnieka prātu pārliecina pierādījumi, bet ne kāda cilvēka, grāmatas vai rakstu autoritāte [Goode, 2000; 80. lpp.]. Atvērtība tieši faktiem, nevis cilvēku autoritātēm, šajā promocijas darbā tiek definēta kā patiesības meklēšanas dispozīcija. Priekšrokas došana jebkāda cilvēka, grāmatas vai rakstu autoritātei traktēta kā prāta noslēgtība. Ja dažādu nozaru zinātnieki uzticas citu nozaru zinātnieku izdarīto pētījumu rezultātiem, tā netiek uzskatīta par aklu ticēšanu kādas nozares zinātnieka individuālajai autoritātei, bet par uzticēšanos kolektīvo zināšanu un zinātniskās metodoloģijas autoritātei.

Attiecībā uz ticību darbojas arguments, ka nedrīkst aizskart ticīga cilvēka jūtas. Tikmēr kritiskajā un zinātniskajā domāšanā tāda aizlieguma nav. Zinātniskais skepticisms aicina atmet novecojušas vai faktiem neatbilstošas teorijas, neņemot vērā, ka kāds novecojušās teorijas aizstāvis varētu "apvainoties". Jau pēc iepriekšminētajiem MD, TP un KD definējumiem var secināt, ka šīs domāšanas sistēmas ir atšķirīgas vai pat pretējas cita citai.

1.2. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas fenomenu pētīšanas nozīme

1.2.1. Maģiskās domāšanas un ticības paranormālajam nevēlamās sekas

MD un TP izpētes iemesli, kā uzskata daudzi pētnieki, ir to izteikti nevēlamās psihiskās un sociālās sekas. TP predisponē cilvēkus interpretēt normālus notikumus kā paranormālus, rada neīstas un nereālas gaidas, tā ietekmējot cilvēka spēju domāt kritiski un zinātniski [Genovese, 2005; Irwin, 2009]. Pārņemība ar TP var padarīt cilvēku antagonistisku pret zinātni un KD [Genovese, 2005]. Veidojas pārliecība, ka objektivitāte ir ilūzija un jāuzticas intuīcijai kā labākajam problēmu risināšanas veidam [Irwin, 2009]. Individus, kas tic paranormālajam, var apkrāpt šarlatāni, kas piedāvā gaišredzības seansus vai alternatīvās terapijas, tā radot saviem upuriem finansiālus zaudējumus. MD var nostiprināt atkarību no spēļu automātiem, uzturot iluzoru iespēju kontrolēt spēļu automāta darbības sev par labu [Genovese, 2005; Irwin, 2009]. Individu veselību, ja viņš tic paranormālajam, var iedragāt trauksme un vainas apziņa. Piemēram, ar skaitli 13 saistīta māņticība spēj izraisīt klīnisku

fobiju, kuras vēsturiskais nosaukums ir triskaidekafobija. Kāda pētījuma rezultāti liecina, ka piektdienās 13. datumā galvenokārt māņticības radītas trauksmes dēļ pieaug sieviešu izraisītu autoavāriju iespējamība [Näyhä, 2002]. Ticīgie noliedz zinātniskās medicīnas ārstēšanas metodes, izvēloties alternatīvās terapijas veidus. MD veicina pieķeršanos veģetārismam un vegānismam, kas var samazināt organismam nepieciešamo barības vielu daudzumu uzturā [Irwin, 2009]. TP un MD var aktivēt “modernās” bažas par veselību saistībā ar jauniem tehnisko zinātņu sasniegumiem [Petrie & Wessely, 2002; Saher u.c., 2006; Utināns, Ancāne, 2014]. Ticība pasaules galam var veicināt trauksmi un pašdestruktīvas darbības (Miller, 2012). Pilnīgi iespējams, ka indivīdi, kas tic paranormālajam var neizmantojot konstruktīvas darbības, lai risinātu savas sociālās un ekonomiskās problēmas. Pārņemšana ar TP var kļūt tik izteikta, ka cilvēki kļūst destruktīvi atkarīgi no paranormālā [Irwin, 2009]. Cilvēki ar TP var tikt stigmatizēti, jo tic absurdam [Irwin, 2009]. Ja paranormālajam ticoši indivīdi pievienojas destruktīvai sektai, viņi var tikt morāli un psihiski apspiesti [Irwin, 2009]. Ja paranormālajam ticoši indivīdi veic parapsiholoģiskos pētījumus, viņi var sajūst lielu vēlēšanos gūt panākumus, kļūt neuzmanīgi vai pat falsificēt datus, maksājot par to profesionālas vai morālas sakāves cenu [Irwin, 2009]. MD rada ilūziju, ka nereti sarežģītu problēmu risinājumu var panākt tāpat, neko nedarot. Tā var veidoties nespēja pieņemt uz ticamu informāciju balstītus lēmumus [Genovese, 2005]. Kāda pētījuma rezultāti liecina, ka MD var ietekmēt pat profesionālu radiologu spēju pareizi interpretēt magnētiskās rezonanses tomogrāfijas (MRT) rādījumus [Gimbel, 2009]. Reflektanti ierodas studēt psiholoģiju ar domu, ka mācoties viņi iegūs parapsiholoģiskas iemaņas vai apgūs psihoterapiju, domājot, ka tā būs alternatīvā dziedniecība [Morier, Keeports, 1994]. Šā promocijas darba pētījuma rezultāti liecina, ka medicīnas studenti, rezidenti un ārsti var izplatīt vai nostiprināt MD un paranormālo pārliecību starp pacientiem, kas ne vienmēr būs labi tieši pacientiem.

1.2.2. Kritiskās domāšanas nozīmīgums

KD nozīmīgumu medicīnas studentiem ir uzsvēruši daudzi pētījumi: KD medicīnas studiju procesā nepieciešama, lai izprastu fizioloģiju ar tās materiālistiskajām likumsakarībām [Abraham u.c., 2004]; KD ir uz pierādījumiem balstītās medicīnas sastāvdaļa [Pitkala u.c., 2000; Sanchez-Mendiola u.c., 2012]; KD ir nozīmīga diagnostisko kļūdu samazināšanā [Harasym u.c., 2008]; KD nepieciešama, lai studiju procesā students spētu aptvert lielu informācijas daudzumu un izvēlēties starp alternatīvām hipotēzēm un novērtēt apgūtās zināšanas [Azer, 2008; D'Antonio u.c., 2010]; KD palielina studenta atbildību un spēju dzirdētās hipotēzes pārbaudīt [Maudsley, Strivens, 2000; Carvour, 2013]; KD palīdz medicīnas

studentiem kļūt par sevi virzošiem zināšanu apguvējiem (*self-directed learners*) [West u.c., 2000]; KD atšķir patiesas (*valid*) un nepatiesas (*invalid*) zinātniskās teorijas [Morier, Keeports, 1994]. Ir uzskats, ka fakultātēs, kur studenti apgūst zinātnisku izglītību, paranormālo fenomenu kritikai jābūt būtiskai zinātniskās izglītības daļai jau no paša studiju sākuma [Martin, 1994; Morier, Keeports, 1994; Fishman, 2009]. Ar zinātni savietojamas morālās izglītības mērķis ietver studenta morālo principu modificēšanu jaunas pieredzes un jaunu zinātnisko pētījumu ietekmē, bet ticībā balstītā morāle ir dogmatiski noslēgta un nemodificējama [Mahner & Bunge, 1996]. Kvalitatīva pētījuma, kurā tika pētīti medicīnu uzskati par KD, rezultāti liecina, ka respondenti apraksta ārstus bez KD kā (1) tendētus izdarīt ātrus slēdzienus, lai gan nav pietiekami iegūta visaptveroša informācija; (2) kā tendētus ignorēt datus, kas neapstiprina viņu hipotēzi, bet pārspīlēt savu hipotēzi apstiprinošo datu nozīmi; (3) kā tādus, kas nespēj mācīties no pieredzes, bet reaģē ar pirmo impulsu; (4) kā tādus, kuriem trūkst paškritikas un kas ir tendēti vainot savās neveiksmēs citus; (5) kā tādus, kas paļaujas uz kāda autoritāti, bet izvairās aplūkot vairākas alternatīvas; (6) kā tendētus meklēt rigīdas vadlīnijas, nevis paļauties uz neatkarīgu domāšanu; (7) kā apveltītus ar sliktu zināšanu bāzi un nespējīgus apstrādāt daudzpusīgu informāciju [Krupat u.c., 2011].

Kritiskā, loģiskā vai zinātniskā domāšana nav “sausa”, jo patiesības izzināšana par pasauli un cilvēkiem arī dod dzīves jēgas un “zinātniskā garīguma” sajūtu. Ateistu personības izpēte ir parādījusi, ka, lai gan viņi paļaujas uz loģiku, skepticismu un racionalitāti, un viņiem ir zemāki maģisko ideāciju rādītāji par kristiešiem un budistiem, viņi sajūt dzīves jēgu un neatšķiras no kristiešiem un budistiem, arī viņiem piemīt tādas īpašības kā sociabilitāte, dzīvīgums, emocionālā stabilitāte un laimes sajūta [Caldwell-Harris u.c., 2011; Schnell & Keenan, 2011]. Garīguma skalā (*Spirituality Scale*) ateisti tikpat bieži kā kristieši un budisti piekrita apgalvojumam “Es atrodu jēgu savos dzīves pārdzīvojumos” un “Man ir dzīves mērķa sajūta”, bet neizmantoja reliģiskus vai spirituālus terminus. Ateisti piekrita apgalvojumam “Es ticu, ka daba ir jāciena”, bet noraidīja apgalvojumu “Zeme ir sakrāla” un “Es ticu, ka starp visām lietām un dzīvām būtnēm pastāv saistība, kuru es jūtu, bet neredzu” [Caldwell-Harris u.c., 2011]. Tātad gan katrai universitātei, gan katram studentam nebūtu jāignorē šie domāšanas fenomeni, bet būtu jāapzinās to nozīme un ietekme.

1.3. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas izplatība

1.3.1. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam izplatība

Pētnieki uzskata, ka MD un TP pieaugušiem indivīdiem ir universāla [Schumaker 1990; Nemeroff & Rozin, 2000; Barrett, 2007; Subbotsky, 2014]. Racionālistiski orientētā Rietumu kultūra cilvēka prātu ietekmē tikai nelielā dziļumā [Subbotsky, 2002]. Gallup aptauja liecina, ka trīs no katriem četriem amerikāņiem tic kādam paranormālam fenomenam. Piemēram, ekstrasensoriskai uztverei tic 41% amerikāņu, tam, ka mājās var saimniekot gari – 37%; tam, ka mirušo gari var apciemot noteiktas vietas – 32%, tam, ka ir iespējama telepātiska komunikācija, apejot parastos uztveres orgānus – 31%; gaišredzībai, spējai ieskatīties pagātnē un pareģot nākotni – 26%; astroloģijai un tam, ka planētas un zvaigznes var ietekmēt cilvēka dzīvi – 25%; tam, ka cilvēki var komunicēt ar mirušajiem – 21%; tam, ka raganas spēj noburt – 21%; reinkarnācijai, kad dvēsele pēc nāves pārdzimst citā ķermenī – 20%; čenelingam vai iespējai atļaut garam pārņemt ķermeni – 9%. Speciālā analīze parādīja, ka 73% amerikāņu tic vismaz kādam no desmit iepriekš minētajiem apgalvojumiem, bet 27% neticēja nevienam no tiem. 22% ticēja pieciem un vairākiem apgalvojumiem, 32% ticēja vismaz četriem apgalvojumiem, 57% ticēja vismaz diviem apgalvojumiem, 1% ticēja visiem desmit apgalvojumiem. Aptauja nefiksēja statistiski ticamas atšķirības pēc vecuma, dzimuma, izglītības, rases un valsts reģiona. Kristieši izrādīja nedaudz lielākus paranormālās ticības rādītājus (75%), salīdzinot ar citu reliģiju pārstāvjiem (66%). Aptauja tika veikta kā telefonintervija 1002 cilvēkiem, sākot ar 18 gadiem un vecākiem. Gallup 2001. gada aptaujai bija līdzīgi rezultāti – 76% amerikāņu atbalstīja vismaz vienu no desmit apgalvojumiem [Gallup, 2005]. Daudzi gan Ziemeļamerikas, gan Eiropas iedzīvotāji uzskata astroloģiju nevis par ticību, bet par zinātni [Allum, 2010]. Socioloģisko pētījumu rezultāti liecina, ka māņticība, TP un paļaušanās uz intuitīvo domāšanu vairāk piemīt sievietēm nekā vīriešiem [Haraldson & Houtkooper, 1996; Goode, 2000; Aarnio, Lindeman, 2005].

Starp sociālajām grupām īpaši māņticīgi ir sportisti un studenti. Sportisti izmanto dažādus ar māņticību saistītus rituālus [Gregory, Petrie, 1975; Neil, 1982; Schippers, Van Lange, 2006; Foster u.c., 2006; Mazurkiewicz, 2011]; lūgšanas, lai uzvarētu sacensībās [Czech, Bullet, 2007]. Aprakstītas dažādas māņticības formas tādās profesijās vai sociālajās grupās kā pārdevēji [Mayo, Malin, 2014]; patērētāji [Mowen, Carlson, 2003; Carlson u.c., 2009; Block, Kramer, 2009; Wang u.c., 2014]; studenti, kas interesējas par sportu [McClearn, 2004]; azartspēlmaņi [Walker, 1992; Toneatto, 1999]; ķīniešu biznesmeņi [Tsang, 2004]. Pētot studentu populāciju, secināts, ka attīstīto valstu studentu domāšanai piemīt iluzora korelācija, izdarot nepareizus secinājumus par dažādām cēloņsakarībām [Chapman, 1967].

Peru Universitātes Medicīnas fakultātes studentu ($n = 124$) uzskatu pētījums atklāja, ka 13% studentu uzskata, ka astroloģija ir ļoti zinātniska, 40% uzskata, ka astroloģija ir nedaudz zinātniska, bet 50% studentu uzskata, ka dažiem cilvēkiem var piemist īpašas ekstrasensoriskas spējas [Pena, Paco, 2004]. Šī pētījuma autori secināja, ka medicīnas studentu attieksme pret zinātņi nav pārāk labvēlīga.

Zinātniekiem, tāpat kā visiem cilvēkiem, mēdz būt maldīgi uzskati un aizspriedumi, un viņi var uzskatīt, ka dažas lietas ir vērts izpētīt, bet citas ne [Laugksch, 2000]. Arī pasaules vadošo zinātnieku vidū ir sastopami dažādi ticības veidi, lai gan eksakto zinātņu un dabaszinātņu pārstāvji ir skeptiskāki [Larson, Witham, 1998]. Dažu pētījumu rezultāti liecina, ka sociālo zinātņu pārstāvji mazāk nekā fizikālo zinātņu pārstāvji tic dažādām lietām, jo viņi ir pieraduši kritiski analizēt sabiedrībā noritošos procesus [Geertz, Markusson, 2010]. Austrālijas un Jaunzēlandes zinātnieku ($n = 40$) pētījumā par ticību paranormālajam un tradicionālajai reliģijai piedalījās zinātnieki, kas pārstāvēja tik dažādas disciplīnas kā ķīmija, bioloģija, ģeoloģija, fizika, vides zinātnes, bioķīmija, matemātika. Zinātnieki atzīmēja, ka ir gan ateisti, gan pieder dažādām ticībām un denominācijām: katoļu, kristiešu-fundamentālistu (tic Bībeles burtiskai interpretācijai), islama, jūdaisma, budisma, hinduisma, bahai. No šiem zinātniekiem 18 tika intervēti par ticību paranormālajam. Starp intervētajiem tika konstatēta ticība Oija dēlim (kontaktēšana ar mirušo gariem), mājas spokiem, dziedniecībai ar brīnumu (tai skaitā no onkoloģiskām slimībām), kristālu ietekmei uz organismu, estrasensoriskām spējām, dzīvnieku dvēselei, kontaktam ar miruša radnieka garu, tuneļveida redzējumu realitātei klīniskās nāves laikā un astroloģijai [Coll, Lay, 2008]. Lai arī zemākais ticības līmenis paranormālajam tika konstatēts psihologu un mediķu aprindās, starp psihoterapeitiem arī atrodams noteikts daudzums indivīdu, kas tic paranormālajam. Pētījuma rezultāti liecina, ka vairums psihoterapeitu savā klīniskajā praksē biežāk paļaujas uz savām intuitīvajām zināšanām nekā uz pētījumos iegūtām zināšanām un statistisko domāšanu [Gaudiano u.c., 2011]. Daļa psihoterapeitu, kuri vairāk paļaujas uz intuitīvo domāšanu, savā klīniskajā praksē izmanto netradicionālo jeb alternatīvo medicīnu, un viņiem ir vājāka kritiskā domāšana [Gaudiano u.c., 2012].

Dažādu pētījumu laikā izdarītajos mērījumos atrodami arī dati par Latvijas populācijas attieksmi pret maģisko un paranormālo. Jēlas Universitātes profesora Torglera māņticības pētījumā Latvijas iedzīvotāji ir pirmā vietā pēc ticības horoskopiem un nākotnes pareģotājiem, apsteidzot arī tādas bijušās Austrumeiropas valstis kā Krievija un Bulgārija, kur māņticības līmenis vienmēr ir skaitījies tradicionāli augsts. Pēc šī pētījuma datiem, Austrumeiropas bloka valstīs māņticības līmenis bija augstāks par Rietumeiropas un Ziemeļamerikas valstīm (Kanādu), ko parasti saista ar tradicionālo reliģiju ietekmes nomākšanu [Torgler, 2007].

Latvijas Sabiedriskās domas pētījumu centra SKDS 2003. gada oktobrī veiktās aptaujas dati liecina, ka 46% iedzīvotāju tic ļaunai acij un burvestībām, 46% – astroloģiskām prognozēm, 42% – nākotnes pareģošanai, 40% – tam, ka piepildās sliktas un labas zīmes, 38% – telepātijai, 37% – ekstrasensorikai, 18% – citplanētiešu darbībai uz zemes, bet 17% – spiritismam (garu izsaukšanai). Pētījuma rezultāti liecina, ka piecu gadu laikā Latvijas iedzīvotāju ticība pārdabiskām parādībām nav īpaši mainījusies. Piecu gadu laikā nedaudz ir pieaugusi iedzīvotāju ticība astroloģiskajām prognozēm (1998. gadā – 38%, 2003 – 46% aptaujāto apgalvo, ka tām tic), bet samazinājusies ticība ekstrasensorikai (1998. gadā – 45%, 2003 – 37% aptaujāto apgalvo, ka tai tic). Sabiedrības attieksme pret ļaunu aci un burvestībām, nākotnes pareģošanu, zīmju piepildīšanos, telepātiju, NLO un spiritismu nav īpaši mainījusies. Pētījumu centra SKDS 2012. gada oktobrī veiktās iedzīvotāju aptaujas dati liecina, ka 23% iedzīvotāju ģimenes locekļi izmanto tautas dziednieku pakalpojumus.

Par Latvijas studentu TP tika atrasts tikai viens pētījums. LU Teoloģijas fakultātes pētījumā tika aptaujāti 763 respondenti. Katrs desmitais piekrita apgalvojumam, ka ir ateists. Tika izmantota Upsalas Universitātē izstrādātā socioloģiskās aptaujas skala, kurā iekļauti 11 apgalvojumi par TP: ticību reinkarnācijai, māņticībai, psihokinēzei, astroloģijai, NLO eksistencei, spiritismam, telepātijai un nākotnes pareģošanai vai gaišredzībai. Pētījuma rezultāti liecina, ka 62% studentu luterāņu un 23% studentu katoļu tic nekristiešu dievam, lai gan pieskaita sevi kristiešiem. Šī ticības forma LU Teoloģijas fakultātes pētījumā tika nosaukta par “neredzamo reliģiju” (*invisible religion*). 88% studentu no Latgales katoļticīgo rajoniem, 81% studentu no Rīgas un 92% no luterāņu pilsētām deva vismaz vienu apstiprinošu atbildi kādam no apgalvojumiem par TP. Par saskarsmi ar spokiem vai mirušajiem pozitīvas atbildes deva 53% respondentu no katoliskajiem Latvijas reģioniem, 57% no Rīgas un 61% no luterāniskajiem Latvijas reģioniem. 64% studentu no katoļu reģioniem, 63% studentu no Rīgas un 78% studentu no luterāņu reģioniem tic horoskopiem [Taivans, 1997].

Izplatības pētījumi ir nozīmīgi šim promocijas darbam tādā aspektā, ka pēc tās zināmā mērā var spriest, cik raksturīgs cilvēka dabai ir katrs no fenomeniem.

1.3.2. Kritiskās domāšanas dispozīcijas izplatība

Socioloģiskajās ekspresaptaujās KD nevar noteikt tikpat viegli kā ticību kaut kam. Ja cilvēks ir neticīgs, agnostisks vai ateists, arī tas nenozīmē, ka viņš ir ideāls kritiskais domātājs. Ateisms arī var būt tikai ticība, nemākot operēt ar loģiku un faktiem, bet agnosticisms – prāta kūtrums, vienaldzība vai tīša distancēšanās no noteikta pasaules uzskata izveidošanas. No KD dispozīcijām te var neizpausties nedz zinātkāre, nedz prāta atvērtība,

nedz tieksme izzināt patiesību, nedz vēlme atklāt savus maldus un aizspriedumus. Latvijā zināms ir Z. Rubenes KD pētījums 528 Latvijas Universitātes un 111 Rīgas Stradiņa universitātes studentiem, kurā tika izmantota Teodora Adorno 1949. gadā veiktā pētījuma “Par autoritāru personību” metodika [Rubene, 2008]. Šī metodika nemēra KDD.

Kritiskās domāšanas dispozīcijas (KDD) pētījumi visbiežāk sastopami dažāda veida studentu populācijā. Pētījumos visbiežāk izmantotais instruments – Kalifornijas kritiskās domāšanas dispozīcijas skala [Facione & Facione, 2001]. Šajā instrumentā tiek izmantota Likerta sešu punktu skala. Kopējās vērtības var variēt no 70 līdz 420 kopumā (> 350 – nozīmē izteikti pozitīva KDD, 280–350 – pozitīva KDD tendence; 210–279 – ambivalenta; < 210 – negatīva). Katra no septiņu apakšskalu skaitliskajām vērtībām var variēt no 10 līdz 60 katrai skalai un arī norādīt uz respondentu negatīvu (< 30), vai ambivalentu (31–39), vai pozitīvu (> 40), vai arī izteikti pozitīvu (50–60) dispozīciju.

Divu Ņūmeksikas (*New Mexico*) universitāšu KDD pētījumā tika salīdzinātas jauno studentu KDD ar starptautiskiem datiem. Ņūmeksikas universitāšu studentiem ($n = 193$; 85 vīrieši, 98 sievietes; 36,9% angloamerikāniskas izcelsmes; 50% spāņu izcelsmes) bija negatīva dispozīcija attiecībā uz sistemātiskumu (39,55 angloamerikāņu izcelsmes, 39,31 spāņu izcelsmes) un patiesības meklējumiem (37,06 angloamerikāņu izcelsmes, 32,70 spāņu izcelsmes), bet ambivalence prāta atvērtības (39,51 angloamerikāņu izcelsmes; 40,43 spāņu izcelsmes) un brieduma dispozīcijā (41,07 angloamerikāņu izcelsmes; 40,04 spāņu izcelsmes). Pētījuma rezultāti parāda, ka, salīdzinot datus par dažādu valstu studentiem, patiesības meklējumu apakšskalā Austrālijas (35,03), Ķīnas (31,3) un Lietuvas (30,5) [Rimiene, 2002] studentiem, kas mācās farmācijas, atlētikas, mākslas, biznesa, juridiskajā, zinātnes un inženierzinātņu jomā, ir salīdzinoši zemākas vērtības. Pētījuma autori uzskata, ka Ķīnas studenti aug tādā kultūras vidē, kurā vecāki, sociālā un politiskā sistēma neveicina prāta atvērtību un patiesības meklējumus, bet citas KDD tendences situāciju tik ļoti neietekmē, savukārt Lietuvas studenti nesen atbrīvojušies no totalitārās valsts kontroles. Visu valstu studenti izrādīja izteiktu vēlmi mācīties, bet ne uzdot jautājumu, ko tieši viņi mācās. Starp disciplinām zemāka patiesības meklējumu dispozīcija bija inženierzinātņu (33,16), biznesa (34,76) un mākslas (35,61) specialitātes studentiem. Starp dzimumiem netika konstatētas statistiski nozīmīgas atšķirības. Visās grupās studentiem bija pozitīva zinātkāres, pašpārliecības un analītiskuma dispozīcija. Kopumā visu valstu studentu grupās zemākās vērtības bija šādās apakšskalās: “Patiesības meklējumi”, “Prāta atvērtība un sistemātiskums” [Sankaran, Dimitrijevic, Gill, 2006].

Viļņas Pedagoģiskās universitātes lietuviešu studentu KD pētījumā, izmantojot Kalifornijas KDD skalu un Kalifornijas KD iemaņu testu, tika salīdzinātas divas grupas:

eksperimentālā ($n = 77$), kas beidza triju mēnešu KD iemaņu apmācību kursu, un kontroles grupa ($n = 150$), kas mācījās tos pašus priekšmetus kā eksperimentālā grupa, izņemot KD iemaņu apguves kursu. Eksperimentālās grupas studentu KDD vērtības bija 274,17. Zemākās vērtības izrādījās patiesības meklējumu ($E = 31,42$; $C = 30,05$), prāta atvērtības ($E = 37,25$; $C = 36,16$) un sistemātiskuma ($E=37,86$; $C=37,81$) apakšskalās, kas abās grupās statistiski ticami neatšķīrās ($p > 0,05$ visu apakškalu mērījumos). Pēc triju mēnešu apmācībām KD iemaņu vidējās vērtības palielinājās abās skalās. Kalifornijas KDD skala parādījās ievērojamas atšķirības prāta atvērtības (38,87), analītiskuma (44,13), sistemātiskuma (39,70), pašpārlicības (40,95) un brieduma (44,44) apakšskalās, kā arī kopumā (285,91). Patiesības meklējumu (32,18) un zinātkāres (45,64) apakškalu vērtības palika nemainīgas, bet bija ievērojams vērtību pieaugums KD iemaņu testā. Tikmēr kontroles grupā šādu statistiski ticamu pieaugumu nenovēroja. Autore secināja, ka, lai gan KDD ilgākā laika vienībā bija stabila, tai ir telpa arī ievērojamam pieaugumam. Interesanti, ka patiesības meklējumu dispozīcijas apakšskalā bija zemākās vērtības un nebija nekādu pieauguma tendenču. Pēc pētījuma autores uzskatiem, zinātkāres dispozīcija ir vairāk iedzimta īpašība un tāpēc tā mainās maz [Rimiene, 2002].

Taivānas māszinību studentu pētījumā piedalījās 777 respondenti, lai noteiktu KDD saistību ar aprūpes uzvedību un mācīšanās stilu, tika lietota Kalifornijas KDD skala. Vidēji kopējā KDD vērtība sasniedza 275,29 62,93% (489 studenti), kopējā vērtība bija zemāka par 280, bet tikai 0,01% (8 studenti) kopējā vērtība pārsniedza 350. No apakšskalām augstākās vērtības bija zinātkāres (43,37), analītiskuma (41,98) un prāta atvērtības (41,08) apakšskalās, kas liecina par pozitīvu ievirzi. Zemākās vidējās vērtības izpaudās patiesības meklēšanas (35,39), sistemātiskums (36,94) un brieduma (36,97) apakšskalās, kas norāda uz ambivalentu tendenci. Pētījuma rezultāti liecina par pozitīvu asociāciju starp KDD, mācīšanās stilu un aprūpes uzvedību [Pai & Eng, 2013]. Arī šai pētījumā patiesības meklējumu dispozīcijai bija zemākās vērtības.

KDD pētījumā Norvēģijā tikko 27 universitātes koledžas mācības beigušajām medmāsām (556 sievietes, 58 vīrieši) tika izmantota Kalifornijas KDD skala. Respondentēm bija pozitīva KDD tendence (kopējā vērtība 300,3). Aptuveni 80% respondenšu kopējās vērtības ietilpa pozitīvajā rangā (> 280), bet apmēram 22% respondenšu KDD spektrā tās bija negatīvas vai ambivalentas (< 279). No apakšskalām augstākās vērtības bija zinātkāres (48,0), sistemātiskuma (45,5), kā arī analītiskuma (42,9) un brieduma (42,4) apakšskalā, KD pašpārlicības apakšskalā (41,2), kas atbilst viegli pozitīvai KDD. Zemākās vērtības bija prāta atvērtībai (40,9), kam vēl bija viegli pozitīva tendence, un patiesības meklējumiem (39,4), kas vienīgie ietipa ambivalentas attieksmes diapazonā (5% vērtība bija negatīva). Tika secināts,

ka patiesības meklējumu dispozīcijā rezultāti noteikti būtu jāuzlabo. Tām respondentēm, kuras pirms māszinību izglītības iegūšanas bija beidgušas universitāti, patiesības meklējumu vērtības bija lielākas. Pētījuma autori secinājuši, ka šie rezultāti bija zemāki nekā ASV un Kanādas māszinību studentiem, bet augstāki nekā Honkongas, Turcijas un Austrālijas māszinību studentiem [Wangensteen u.c., 2010].

Džordžijas un Floridas (ASV) universitāšu pētījumos, kuros dalību ņēma 212 respondenti no 50 štatiem, tika izmantota KDDIS (izmantota arī šajā promocijas darbā) un KD testa elektroniskā versija. Ar KDDIS iegūtā vidējā vērtība $M = 96,68$ ($SD = 7,60$), kad iespējamais vērtību apjoms variē no 25 līdz 125. Tika atrasta zema asociācija starp KD iemaņām un KDDIS kopējām vērtībām. Inovativitātes dispozīcijas vidējā vērtība bija $29,52$ ($SD = 3,24$); iesaistības – $M = 45,44$ ($SD = 5,08$); kognitīvā brieduma dispozīcijas – $21,73$ ($SD = 4,12$). Pētījumā tika fiksēta neliela, bet pozitīva asociācija starp KD iemaņām un KDDIS inovativitātes un iesaistes apakšskalām. Savukārt negatīva asociācija izpaudās starp KD iemaņu un KDDIS kognitīvā brieduma dispozīcijas apakšskalu. Pēc KDD svarīgās inovativitātes apakšskalas nelielās pozitīvās asociācijas ar KD iemaņām tika secināts, ka studentiem ir vieglāk iemācīt izpētīt idejas, noteikt argumentus, analizēt argumentus, izpētīt pierādījumus, atrast alternatīvas un nonākt pie izsvērtiem secinājumiem, ja viņi ir zinātkāri, informēti un pastāvīgi turpina meklēt informāciju [Ricketts & Rudd, 2004].

Floridas Universitātes pētījumos ar daudzu akadēmisko disciplīnu tālāpmācības studentiem internetā ($n = 322$; 59% sievietes), izmantojot KDDIS, tika iegūta vidējā vērtība $94,67$ ($SD = 11,39$). Pētījumā KDD vērtības variēja no 44 līdz 121, kad maksimāli iespējamās ir 125. Pētījuma autori secināja, ka, salīdzinot ar citiem [Rudd, Baker, Hoover, 2000] pētījumiem [Roberts & Dyer, 2005], šajā pētījumā KDD ir augsts. Šajā pētījuma publikācijā nav atspoguļotas zinātkāres, kognitīvā brieduma un iesaistes apakšskalu vērtību analīze.

Ūtrehtas Universitātes (*Universiteit Utrecht*) pētījumā Holandē tika salīdzinātas divas studentu grupas – vietējā ($n = 27$) un starptautiskā ($n = 50$, kur 35% ASV studentu). Pētījuma rezultāti liecina, ka starptautiskās studentu grupas studentiem KDDIS bija zemākas vidējās skaitliskās vērtības ($114,0$), salīdzinot ar vietējiem Holandes studentiem ($122,0$), zemākas vidējās skaitliskās vērtībasviņiem bija arī iesaistes ($46,4/50,6$), kognitīvā brieduma ($36,2/37,5$) un inovativitātes ($31,6/33,6$) apakšskalās [Irani u.c., 2004].

Latvijā KDD līdz šim nav mērīta. Latvijas Universitātē veikts studentu un skolotāju pētījums ($n = 211$) par zinātnisko koncepciju izpratni, kurā piedalījās 63 ekonomikas, 63 psiholoģijas, 59 bioloģijas studenti un 26 topošie psiholoģijas skolotāji. Tādām zinātnes nozarēm kā fizika, psiholoģija, bioloģija, vēsture, matemātika, filozofija tika pievienota astroloģija. Respondentiem bija jānovērtē katra virziena zinātniskuma pakāpe. Visi

respondenti noteica fiziku, matemātiku un bioloģiju kā zinātniskākos no minētajiem virzieniem. Ekonomikas un bioloģijas studenti astroloģiju uzskatīja par zinātniskāku nekā psiholoģija. Psiholoģijas pasniedzēji astroloģiju uzskatīja par zinātniskāku nekā vēsture un filozofija. Kopumā astroloģiju kā zinātni augstāk vērtēja ekonomikas studenti (vid. 4,38), tiem sekoja bioloģijas studenti (vid. 3,53) un psiholoģijas pasniedzēji (vid. 3,09), bet relatīvi viszemāk astroloģiju kā zinātni vērtēja psiholoģijas studenti (vid. 2,54). Pētījuma autori secināja, ka respondentiem bija grūtības atšķirt psiholoģiju no astroloģijas zinātniskās izpratnes trūkumu dēļ [Reņģe & Austers, 2003].

KDD pētījumi parāda, ka šāda izpratne sociālās attīstības gaitā zināmā mērā viedojas pati, līdz ar to tā ir sastopama dažādās populācijas grupās, taču tās izteiktību iespējams palielināt, ja tas mērķtiecīgi tiek darīts zinātniskās universitātēs. Dažādu būtisku iemeslu dēļ ir svarīgi saprast, kāds ir Latvijas studentu KDD līmenis.

1.4. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas veidošanās un noturība pieaugušiem

1.4.1. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam veidošanās un noturība sabiedriskās līdzdalības, konformisma un suģestijas mehānismos

Ja universitātes studentiem joprojām saglabājas MD un TP, svarīgi būtu izpētīt zinātniskās atradnes par to uzturošajiem mehānismiem. Vieni pētnieki ir uzsvēruši sociāli kulturālo elementu nozīmi MD un TP izcelsmē, citi saskatījuši arī bioloģiskos un ģenētiskos faktorus [Barrett, 2007]. Pirmās grupas pētnieki uzskata, ka kultūra nekorrigē bērnībā iegūto nepareizo cēloņsakarību izpratni, bet, tieši otrādi, rada un pastiprina maģiskās idejas pieaugušiem [Wooley, 2000; 127.lpp.]. Kulturālo faktoru pētnieki uzskata, ka maģiskie priekšstati tiek internalizēti caur suģestijas un autosuģestijas mehānismiem. Konformisms arī balstās suģestējamībā [Subbotsky, 2010; 96.–97.lpp.]. Maģiskā suģestija mūsdienu sabiedrībā balstās primitīvajām sabiedrībām raksturīgajos mistiskās līdzdalības (*participation mystique*) mehānismos, bet loģiskā pārliecināšana balstās racionalitātes mehānismos. Pati par sevi suģestējamība nebalstās loģikā un, lai sāktu ticēt paranormālajam, cilvēka smadzenēs jābūt iebūvētam suģestējamības vai autosuģestējamības mehānismam [Schumaker, 1990; 40.lpp.].

Šveiciešu psihiatrs Karls Gustavs Jungs rakstīja, ka katra civilizēta cilvēka psihē, neskatoties uz apziņas attīstību, savā būtībā saglabājas arhaiskā cilvēka elementi [Jung, 2001, 128 lpp]. Maģija, astroloģija un nākotnes pareģošana ir seno zinātņu izpausmes [Jung, 2001, 138. lpp]. Mūsu laiku materiālistiskajiem uzskatiem piemīt līdzīga tendence kā arhaiskajai domāšanai, jo nonākam pie viena un tā paša secinājuma, ka cilvēka individualitāte ir ārējo spēku darbības produkts [Jung, 2001, 151. lpp]. Pēc Junga domām, šī arhaiskā loģika –

“džungļu zinātne” – palīdz cilvēkam izdzīvot un uzmanīties no briesmām. Savukārt darbā “Lidojošie šķīvīši: jaunais mīts par debesu lietām” cilvēku ticību NLO un citplanētiešiem Jungs nosauc par jaunu reliģiju, ar ko cilvēki aizvieto iepriekšējās. Tomēr Junga teorija neizskaidro, kāpēc šādi paralogiski elementi turpina darboties mūsdienu cilvēka “arhaiskajā zemapziņā”, ja mums vairs nav nepieciešama “džungļu zinātne”. MD labāk izskaidro kāds cits Junga ievests termins – “arhetips”, kas ir iedzimtas struktūras cilvēka psihē ar tendenci uz mitoloģisku domāšanu, kura, vienalga, vai tas cilvēkam vajadzīgs vai ne, turpina automātiski ietekmēt cilvēka loģisko domāšanu. Jungs arī ieviesa terminu “intuitīvā psihs funkcija”, ko nodalīja kā atšķirīgu no racionālās domāšanas un kas mūsdienu neirozinātnēs izpaužas smadzeņu duālo procesu teorijā (*dual-processing*) [Sadler-Smith, 2011].

Sociālo zinātņu pārstāvji, antropologi un sociologi vairumā gadījumu neizteica spriedumus par MD un TP ontoloģisko realitāti, bet tikai pētīja tās funkcijas, kuras MD un TP varētu pildīt sabiedrībā. Šis pētniecības virziens noliedza jebkādas bioloģiski-ģenētiskos mehānismus paranormālo priekšstatu izveidē [Benerjee & Blomm, 2013].

Tikmēr psihiatri, psihologi un daudzi kritiskie domātāji mēģināja saprast, kāpēc cilvēkiem varētu veidoties vēlme piekerties nereālistiskiem uzskatiem un kāpēc cilvēkus neinteresē patiesā realitāte. Kognitīvo zinātņu pārstāvji pētīja MD un TP asociāciju ar vēl kādām dziļākām uztveres vai domāšanas īpatnībām, kā asociācija ar studentu vaļīgi-kustīgo domāšanu (*allusive thinking*) un tendenci uztvert nozīmi nejaušās sakritībās [Rominger u.c., 2011]. Daži domātāji uzsvēra, ka cilvēki ir dzīves jēgas meklētāji (*significance-seeking creatures*). Zinātniskā apziņa ir atsvešināta apziņa, kurā nav ekstātiskas savienošānās ar dabu, bet, drīzāk, atsvešināšanās no dabas [Berman, 1981; Goode, 2001; 66. lpp.]. Cilvēks kā inteliģenta būtne spēj uzdot jautājumu par dzīves jēgu, kuram ir tikai viena nevēlama un negribēta atbilde – dzīve ir bezjēdzīga tās fundamentālajā fizikālo daļu haosā. Tā rodas patiesību nepieņemošs patiesības meklētājs (*truth-hating seeker of truth*) ar kontrainteliģentām nostādnēm [Schumaker, 1990; 26.–27. lpp.]. Beigu beigās jāsecina, ka sociālā konformisma teorijas nespēj dot pārliecinošu atbildi par MD un TP noturības cēloņiem.

1.4.2. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un psihopatoloģija

Virknē pētījumu to autori meklējuši MD un TP asociāciju ar psihopatoloģiju. Psihoanalīzes pamatlicējs Zigmunds Freids uzskatīja, ka ticība maģijai un reliģijai ir noteikta psihopatoloģija – obsesīvi-kompulsīvas neirozes forma. Ceļš uz veselību ir spēja būt kontaktā ar realitāti [Freud, 2008; Serban, 1982]. Racionāli-emoīvās psihoterapijas pamatlicējs Alberts Elliss sākotnēji uzskatīja, ka perfekti psihiski vesels cilvēks ir racionāli domājošs cilvēks [Ellis, 1980], lai gan vēlāk šo uzskatu mīkstināja [Ellis A., 1992].

MD un obsesīvi-kompulsīvu traucējumu asociācija tika konstatēta Sidnejas (Austrālija) Universitātes studentu (n = 86) [Einstein & Menzies, 2004] un Austrālijas un Islandes (n = 80) universitātes studentu elektronisko anketu rezultātu pētījumos, izmantojot depresijas, trauksmes un stresa skalu (*Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS, Lovibond and Lovibond, 1995a, 1995b)*), maģisko ideāciju skalu (MIS), laimes pārliecības skalu (*Lucky Beliefs Questionnaire (Lbel; Frost u.c., 1993)*), laimes uzvedības skalu (*Lucky Behaviours Questionnaire (Lbeh; Frost u.c., 1993)*), domas un darbības saplūsmes skalu (*Thought Action Fusion Scale (Revised) (TAF-R; Shafran u.c., 1996)*) un skalu obsesīvi-kompulsīvu traucējumu noteikšanai (*Padua Inventory (PI; Sanavio, 1988)*). Tika konstatēts, ka universitātes respondenti uzrādīja statistiski ticamu pozitīvu asociāciju starp MD, mānītību un obsesīvi-kompulsīvu traucējumu simptomiem. Pozitīva asociācija tika fiksēta arī starp trauksmi un obsesīvi-kompulsīvu traucējumu simptomiem [Helgadottir, Menzies, Einstein, 2012].

Daudzu autoru šķērsgriezumu pētījumā ar kopējo subjektu skaitu 120 (58 vīrieši, 62 sievietes) sadalīja trijās grupās: obsesīvi-kompulsīvu traucējumu pacienti (n = 49), trauksmes traucējumu pacienti (n = 36), kā arī veselu cilvēku kontroles grupa (n = 35). Pētījumā izmantoja MPPS, MIS, īso daudzdimensionālo reliģiozitātes/spiritualitātes skalu (*Brief Multidimensional Measure of Religiousness/Spirituality (BMMRS) (Fetzer Institute/ National Institute of Aging Working Group, 2003)*). Pētījuma rezultāti neliecina par nozīmīgām TP un maģisko ideāciju atšķirībām starp obsesīvi-kompulsīvu traucējumu, trauksmes traucējumu pacientiem un kontroles grupu. Šie rezultāti bija pretēji citur veikto pētījumu rezultātiem. Tikai reliģiozitātes/spiritualitātes skalā iezīmējās statistiski nozīmīgas atšķirības apakšskalā “Negatīvistiskā reliģiskā pārvarēšana” (*negative religious coping*) – kontroles grupai iezīmējās mazākas negatīvistiskās reliģiskās pārvarēšanas vērtības nekā obsesīvi-kompulsīvu traucējumu un trauksmes traucējumu grupās. Negatīvistiskās reliģiskās pārvarēšanas apakšskala ietvēra pārliecību par Dievu kā atstumjošu vai bargu soģi. Tādējādi pētījuma autori izdara secinājumu, ka šiem pacientiem vairāk palīdzētu psihoterapija, kura veicinātu pozitīvistisku reliģisko pārvarēšanu [Agorastos u.c., 2012].

Divu kulturāli atšķirīgu Nigērijā dzīvojošu cilšu pētījumā (103 vīrieši un 101 sieviete vecumā no 14 līdz 65 gadiem ar pamatskolas izglītību, no kuriem 132 bija kristieši un 66 musulmaņi), kuru populācijā bez bioloģiskiem slimību cēloņiem valda bieži uzskati par noburšanu, senču garu uzbrukumiem un tabū pārkāpumu radītām slimībām, tika izmantotas divas aptaujas skalas: MPPS un vispārējās veselības anketa (*General Health Questionnaire (GHQ) (Goldberg, 1978)*). Pētījuma autori secinājuši, ka no četrām psihopatoloģisko simptomu grupām (somatoformiskie traucējumi, trauksme, bezmiegs, sociāla disfunkcija un

izteikta depresija), TP ietekmēja tikai divas simptomu grupas – trauksmes un depresijas traucējumus [Adebayo & Ilori, 2013].

Malaizijas pētījumā tika salīdzinātas divas grupas – 30 šizofrēnijas pacientu grupa (25 vīrieši, 5 sievietes, no tiem 25 hinduisti un 5 musulmaņi) un 30 veselu cilvēku grupa (23 vīrieši un 7 sievietes, no kuriem 24 hinduisti un 5 musulmaņi). Abas grupās aizpildīja MIS un sniedza demogrāfiskos un klīniskos datus. Šizofrēnijas pacientu grupā tika konstatēts ievērojami augstāks maģisko ideāciju līmenis (vidējais 16,43 (SD 3,37) šizofrēnijas pacientu grupā un vidējais 8,83 (SD 3,21) veselo pacientu grupā) [Ali, Pereira Deuri, Karim, 2012].

Savukārt 350 Ankāras (Turcija) studentu pētījumā (233 sievietes, 117 vīrieši), izmantojot MPPS, simptomu aptauju (*Symptom Check List-90 (SCL-90-R)*, Derogatis, 1977) un iekšējā-ārējā kontroles lokusa skalu (*Internal-External Locus of Control Scale (IELOC)* (Rotter, 1966)), tika meklēta asociācija starp TP, psihopatoloģiju un ārējo vai iekšējo kontroles lokusu. Tāpat kā ASV un Eiropas studentu pētījumos, sievietēm bija augstāki TP rādītāji, bet vīrieši vairāk ticēja neparastām dzīvības formām. Islamā ticība noburšanai ir aizliegta, tāpēc turku studentiem šajā TP apakšskalā nebija augsti rezultāti. Pētījums apstiprināja asociāciju starp TP un ārējo kontroles lokusu, TP un psihopatoloģiju, kā arī asociāciju starp ārējo kontroles lokusu un psihopatoloģiju [Dag, 1999].

Dažu pētījumu rezultāti pierāda, ka mānītīgās domāšanas un neadaptīvas ticības asociācija ar neirotismu un zemu apmierinātību ar dzīvi netika fiksēta. Tika atdalīta pozitīvā un negatīvā mānītība. Pozitīvā mānītība vieš cilvēkā drošības sajūtu, lai arī, pēc zinātnieku domām, iluzoru. Piemēram, trīskārtēja pārspļaušana pār kreiso plecu aizraida prom nelabo, bet talismana nēsāšana un trīskārtēja piesišana pie koka galda novērš negatīva scenārija piepildīšanās iespēju. Negatīvā mānītība, gluži otrādi, rada vai pastiprina nepatīkamos pārdzīvojumus. Piemēram, saplīsis spogulis vai melns kaķis sola neveiksmi eksāmenā. Respondentiem, kas tic pozitīvām mānītības izpausmēm, atšķirība starp augstu un zemu neirotismu, un dzīves apmierinātību ir maza, bet šī atšķirība ir lielāka respondentiem, kas tic negatīvām mānītības izpausmēm. [Subbotsky, 2010; 48.lpp; Wiseman & Watt, 2004]. Tomēr ne visu pētījumu rezultāti to pierādījuši. Interneta aptaujā (1951 vīrieši, 2388 sievietes) atbildes, kas saistītas ar attieksmi pret apgalvojumu “Man ir tendence uztraukties par dzīves problēmām”, tika salīdzinātas ar atbildēm, kas saistītas ar attieksmi pret trim negatīvām mānītības izpausmēm (saplēsts spogulis, skaitlis 13, izvairies iet zem kāpnēm) un trim pozitīvām mānītības izpausmēm (pirkstu sakrustošana, piesišana pie koka galda, talismana nēsāšana). Sievietes bija mānītīgākas par vīriešiem, un augsts neirotisma līmenis saistījās ar augstākiem gan pozitīvās, gan negatīvās mānītības rādītājiem [Wiseman & Watt, 2004].

503 Kagliari (Itālija) Universitātes studentu pētījumā respondentiem, kas savāca vairāk punktu TP nekā skeptiķi (*Beliefs in the Paranormal Scale*), arī tika konstatēta pozitīva saistība tādās skalās kā tendence uz murgiem (*Peters u.c., Delusions Inventory*) un halucinācijām (*Launay-Slade Hallucination Scale*), bet mazāki skaitļi tika fiksēti psihiskā distresa skalā (*General Health Questionnaire*) [Cella, Vellante, Preti, 2012]. Neskatoties uz pozitīvo asociāciju ar psihozes raksturlielumiem, pētījuma autori norāda, ka tas nav tiešs psihotiskā riska rādītājs.

Kopumā MD un psihopatoloģijas asociāciju var redzēt šādos teorētiskajos virzienos, kuru pārstāvji atzīst, ka: (1) MD, TP veicina psihopatoloģiju; (2) MD, TP un psihopatoloģijai ir kopējs cēlonis; (3) MD un TP ir psihopatoloģijas rezultāts; (4) MD un TP ir aizsardzības reakcija, kas kontrolē vai samazina psihopatoloģisku trauksmi vai depresiju. Ja pareiza ir pirmā teorija un MD un TP veicina psihopatoloģiju, tad vēlama tās samazināšana, bet nav skaidrs, kas MD un TP veido un uztur. Ja pareiza ir otrā teorija, tad MD un psihopatoloģija kauzāli nav saistītas un joprojām neskaidrs ir abu izcelšanās mehānisms. Ja pareiza ir trešā teoriju grupa, tad psihopatoloģija uztur MD un TP un, kamēr netiek izārstēta, MD turpinās darboties. Ja pareiza ir ceturtā teoriju grupa, tad MD un TP ir adaptīvs aizsardzības mehānisms pret trauksmi un depresiju un, lai izvairītos no šiem simptomiem, cilvēkam būs nepieciešamība pēc šāda veida psihiskās aizsardzības mehānisma vismaz tik ilgi, kamēr nav atrasts nekāds labāks minēto simptomu pārvarēšanas veids.

Otro virzienu pārstāv pētījumi, kuros psihopatoloģijas, MD un TP gadījumi tiek attiecināti uz tādu iedzimtu psihies īpašību kā šizotipiju. MIS skalas autoru Ekblada un Čepmena pētījuma rezultāti liecina, ka maģiskās ideācijas (*magical ideations*) ir šizotipijas un šizofrēnijas predispozīcijas izpausmes simptomi. No 1512 koledžas studentiem tika atlasīti 28 (14 vīrieši un 14 sievietes), kam MIS vērtības bija virs vidējām. Šie 28 cilvēki kopā ar 27 cilvēku kontroles grupu tika intervēti pēc afektīvo traucējumu un šizofrēnisko traucējumu skalas (*modified version of Spitzer and Endicott's (1977) Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia-Lifetime Version*). Tika secināts, ka cilvēkiem, kuriem bija daudz punktu MIS (19 un vairāk vīriešu; 20 un vairāk sievietes), piemīt predispozīcija saslimt ar psihozi un ar šo skalu var noteikt psihozes riska grupu (afektīvie traucējumi (depresija, mānija, hipomānija), šizofrēnija vai šizofrenoformi traucējumiem) [Eckblad & Chapman, 1983]. Pētījumā, kurā piedalījās 571 pusaudzis (12–19 gadi; 233 vīrieši, 338 sievietes), izmantojot MIS, MPPS, šizotipiskas personības īso aptaujas skalu (*Schizotypal Personality Questionnaire-Brief (SPQ-B; Raine & Benishay, 1995)*), tika secināts, ka šizotipija ir TP un mānītību paredzošs faktors [Hergovich, Schott, Arendasy, 2008]. Vairāki pētījumi parādīja, ka šizofrēnijas pacienti nododas maģijā balstītai kompulsīvai domāšanai izteikti lielākā mērā

nekā vispārējā populācija [Subbotsky, 2010, 50. lpp, citējot Tissot & Burnard, 1980], kā arī salīdzinājumā ar citiem psihiatriskajiem pacientiem [Subbotsky, 2010, 50. lpp, citējot George & Neufeld, 1987].

Spānijas studentu pētījumā (N = 337; vid. vecums 20,3 ar SD = 3,3), izmantojot Perceptuālās aberācijas skalu (*Perceptual Aberration Scale (PAS)*) (Chapman u.c., 1978)), MIS un Retuma skalu (*Infrequency Scale (INFS)*) (Chapman and Chapman, 1983)), tika secināts, ka PAS un MIS ļauj ticami noteikt šizotipiju, kā arī psihotiskā ranga traucējumu risku. Netika fiksētas atšķirības starp dzimumiem [Fonseca-Pedrero u.c., 2009].

Anglijas studentu pētījuma rezultāti (N = 114; 32 vīrieši, 74 sievietes; vidējais vecums 23 gadi), izmantojot divas paranormālo pārliecību skalas (*Australian Sheep-Goat Scale*, *Survey of Belief in Extraordinary Phenomena (SOBEP)*) (Windholz & Diamant (1974)), kā arī bipolāro rādītāju skalu (*Manic-Depressiveness Scale*) (Thalbourne, Delin & Bassett, 1994)) un MIS, ļauj secināt, ka TP pārliecinoši saskatās ar mānijas, depresijas un maniakālās depresivitātes (jeb bipolaritātes) pārdzīvojumu rādītājiem, kā arī ar maģiskajām ideācijām [Thalbourne & French, 1994].

Savukārt Adelaidas Universitātes studentu (N = 241), bipolāro traucējumu pacientu (N=86) un šizofrēnijas pacientu izpētē (N = 38), izmantojot testu komplektu ar MIS, Austrālijas TP vērtējuma skalu (*Australian Sheep-Goat Scale*) (Thalbourne & Delin, 1993)), Mānijai līdzīgo pārdzīvojumu skalu (Thalbourne, Delin, & Bassett, 1994), Personības kreatīvās motivācijas skalu (*Creative Motivation Inventory*) (Torrance, 1971), Minesotas daudzfaktoru personības testa hipomānijas skalu (*MMPI Hypomania scale*) (Dahlstrom, Welsh, & Dahlstrom, 1972)), Depresijas skalu (Thalbourne u.c., 1994) un Misticisma skalu (*Hood's Mysticism Scale*, (Hood, 1970)), tika pētīta asociācija starp TP, personības kreativitāti, mistiskā tipa pārdzīvojumiem un psihopatoloģiju. Pētnieki izdalīja vienu kopīgu faktoru – *transliminality* (angļu val.), ko varētu definēt kā zemapziņas psihiskā materiāla (iztēles, idejas, afekta, uztveres) hipersensitivitāti, kas apvieno tādus lielumus kā TP, mistiski pārdzīvojumi, kreativitāte un psihotisms [Thalbourne M.A., Delin, 1994].

Citu lielu pētniecības virzienu pārstāvji secinājuši, ka TP un reliģiozitāte nekorelē ar psihopatoloģiju [Thalbourne M.A, 2007; Farias u.c., 2013], un šizotipija, lai arī sekmē TP, var būt veselīga [Goulding, 2004; Goulding, 2005]. Maģija, reliģija un visas pašapmāna domāšanas formas ir cilvēciskā dzīvnieka sugasspecifiska reakcija [Schumaker, 1990; 26.lpp.]. Šūmakers atsaucas uz antropologu Melfordu Spiro, kurš sugu “saprātīgais cilvēks” (*homo sapiens*) nodēvēja par reliģiozo cilvēku (*homo religiosus*). No visiem minētajiem pētījumiem izriet, ka arī psihopatoloģijas teorija nespēj pārliecinoši izskaidrot MD un TP izcelsmi un noturību. No pētījumu rezultātiem izriet, ka tikai māņticības negatīvās izpausmes var veicināt psihopatoloģijas rašanos.

1.4.3. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un distress

Citu teorētisko uzskatu grupu pārstāv virziens, kas MD un TP veidošanos vai noturību skaidro kā reakciju uz distresu vai vajadzību pēc kontroles dažādu stresoru radītās situācijās [Malinowski, 1954; Zusne and Jones, 1989]. Pediatrs un psihoanalītiķis D. Vinnikots pētīja šķiršanās trauksmes ietekmi uz mazu bērnu attīstību, kuras pārvarēšanai viņi izveido tranzistorus fenomenus (*tranzitional phenomena*). Bērna radošā domāšana rada fantāzijas tēlus, mijiedarbībā ar kuriem bērns spēj izturēt mātes prombūtni. Viena no pārejas fenomenu izpausmēm fantāzijās ir maģiskas visvarenas kontroles (*magical omnipotent control*) izjūta pār apkārtni [Winnicott, 1958; 236. lpp.]. Nespēja pārvarēt šķiršanās trauksmi rada attīstības aizturi jau pieaugušam indivīdam un uztur vajadzību pēc maģiskās omnipotentās kontroles visu dzīvi. Diemžēl pārejas fenomenu teorija neatbild uz jautājumu, kamdēļ veidojas māņticība, kas trauksmi palielina (melnais kaķis, saplēsts spogulis, skaitlis 13, “ļauna acs”, noburšana). Atsevišķu psihoanalītisko teoriju pārstāvji spekulē ar atziņu, ka šādās fantāzijās ievijas agresijas fenomeni. Taču pētījumu rezultāti neliecina par māņticības asociāciju ar apzinātu agresiju [Vyse, 2014], turklāt teorija neizskaidro arī to, kāpēc pieaugušam cilvēkam rodas jaunas ticības idejas ar citu saturu, piemēram, ticība citplanētiešu darbībai uz zemes.

Cita psihodinamisko pētījumu grupa vairāk fokusējās uz tādu bērnības psihotraumu nozīmi kā hiperprotektīvi vecāki, vienaudžu atstumšana. 253 respondentu pētījuma rezultāti liecina, ka paaugstināta TP (izmantojot MPPS) pozitīvi saistās ar psihotraumām bērnībā (izmantojot *Child Abuse and Trauma Scale (CATS)*; Sanders and Becker-Laussen, 1995), tendenci fantazēt (izmantojot *Creative Experiences Questionnaire (CEQ)*; Merckelbach, Horselenberg, Muris, 2001), emocionālās vientulības sajūtu (izmantojot *Social and Emotional Loneliness Scale for Adults: Short Form (SELSA-S)*; DiTommaso, Brannen and Best, 2004)), sajūtu, ka bērns nespēj kontrolēt stresu radošus notikumus [Irwin, 2005; Watt u.c., 2007], bet nesaistās ne ar vienu no emocionālās piesaistes veidiem, ne trauksmaino, ne ambivalento, ne drošo (izmantojot *Attachment Style Questionnaire (ASQ)*; Hazan and Shaver, 1987) [Rogers, Qualter, Phelps, 2007].

Virkne pētījumu veltīta dažādu stresa veidu nozīmei paranormālo ideju noturības veidošanā pieaugušiem. Pētījumi rāda, ka TP un MD aktualizācija pieauguša cilvēka dzīvē saistīta ar personiski svarīgiem notikumiem: tuvo cilvēku nākotni, personiski svarīgās vides (māja, dzimtene, planēta) nākotni, riskantas uzvedības nākotni (azartspēlēs, politikā, biznesā, karā, grūtniecībā, laulībā), personisko veselību un laimi. Katrs individuāls lēmums skar nākotnes izredzes, kas liek citādi racionāliem cilvēkiem tapt māņticīgiem [Subbotsky, 2010; 92. lpp.]. Šie pētījumi skaidro milzīgo interesi par astroloģiju un nākotnes paredzēšanu.

Ja sabiedrība izjūt krīzi, kā tas notika PSRS sabrukuma laikā, ticība maģiskajam palielinās [Subbotsky, 2010; 112. lpp.].

Daži pētnieki secinājuši, ka precētiem cilvēkiem ir relatīvi izteikta ticība tradicionālajai reliģijai, bet salīdzinoši zema ticība ekstrasensoriskajai uztverei, astroloģijai, burvestībām un neparastām dzīvības formām [Irwin, 2009, citējot Emmons un Sobal, 1981b; 1982]. Līdzīga pētījuma rezultāti liecina, ka, salīdzinot ar precētiem vai nekad neprecētiem respondentiem, šķirteņi un vientuļi cilvēki daudz biežāk tic astroloģijai [Irwin, 2009, citējot Wuthnow, 1976]. Lai gan mierīgos apstākļos britu studenti bija visai skeptiski noskaņoti pret maģiju, bet meksikāņu studenti bija pret to daudz pielaidīgāki, tiklīdz notika kaut kas viņiem tiešām nozīmīgs, arī britu studentu attieksme mainījās – viņi bija gatavi pieņemt maģisko cēloņsakarību pastāvēšanu [Subbotsky, 2002]. Mūsdienās jauns un neparasts distresa veids ir zinātnes tehnoloģiju progress, kurš ar savu potenciālu spēj būtiski mainīt cilvēku likteņus neparedzamā virzienā. Vairāki pētnieki secinājuši, ka pretēji TP zinātnes un tehnoloģiju progress daļā vispārējās populācijas rada nevis drošības, bet gan distresa sajūtu [Coll, Lay, 2008]. Tās ir modernās bažas par veselību (*modern health worries*), baidoties, piemēram, no tādām tehniskajām ierīcēm kā augstsprieguma līnijas, mobilie telefoni, datori, un no tādiem medicīniskajiem preparātiem kā antibiotikas, vakcīnas, psihotropiskie preparāti, hormonpreparāti vai no ģenētiski modificētas pārtikas [Petrie & Wessely, 2002; Saher u.c., 2006; Utināns, Ancāne, 2014]. ASV psihiatrs Georgs Serbans darbā par MD tirāniju pauž uzskatu, ka zinātniskā domāšana nevar izgaistināt bailes no nezināmā [Serban, 1982]. MD balstās kontroles ilūzijā. Persona, kas domā maģiski, patiešām sāk ticēt, ka viņas domas vai rituālās darbības problēmu atrisinās. Antropologs Malinovskis ziņoja, ka Melanēzijas salu pirmiedzīvotāji neveic maģiskus rituālus, ja viņiem jāzvejo drošās ūdenstilpnēs, bet izpilda dažādus maģiskus rituālus, kad jādodas atklātā jūrā un neskaidros laika apstākļos [Malinowski, 1954]. Citā pētījumā tika konstatēta MD un PP sastopamības palielināšanās Vācijā starp abiem pasaules kariem [Padgett, Jorgenson, 1982]. Pētījuma rezultāti Izraēlā (sievietes n = 101; vīrieši n = 73), kas veikts, izmantojot speciāli izveidotu MD aptaujas skalu (*Magical Thinking Questionnaire*) un Neskaidrības tolerances skalu (*Tolerance of ambiguity* (MacDonald, 1970)), liecina, ka Izraēlas iedzīvotājiem, kas uzturējās raķešu uzbrukuma zonā, bija lielāka MD tendence nekā tiem, kas dzīvoja raķešu nerasniedzamības zonās. Tāpat lielāka MD tendence bija iedzīvotājiem, kuriem bija zemāka neskaidrības tolerance [Keinan, 1994]. Pēc pētnieces domām, maģiskie pieņēmumi aizpilda informācijas nepietiekamību un mazina visa notiekošā jēgas trūkumu, bet maģiskais rituāls liek darboties, lai problēmu atrisinātu. Apdraudējuma gadījumā, vienalga vai tā ir karadarbība kādas valsts iedzīvotājiem, vai eksāmens studentam, indivīds, apzinoties darbības iracionalitāti, tomēr veic maģisko rituālu

“drošības dēļ” [Keinan, 1994]. Privātas ASV universitātes studentu (n = 94) pētījuma rezultāti liecina, ka TTR rada neticību TP, ja ir bezstresa apstākļi un nav ilgstošu negatīvu afektu. Negatīvās afektivitātes palielināšanās noved pie TTR atslābšanas un daļai respondentu – pie TP palielināšanās. Savukārt nereligiозиem respondentiem ilgstoši negatīvā afekta periodi palielināja gan ticību pārdabiskajam, gan ticību paranormālajam, jo šie respondenti nediferencēja pārdabisko no paranormālā [Beck & Miller, 2001].

ASV koledžas studentu pētījumā (n = 168) tika pārbaudīta hipotēze par TP asociāciju ar atsvešinātības un anomijas izjūtu. Pētījuma hipotēze paredzēja, ka atsvešinātības un anomijas izjūtas negatīvi saistīsies ar TTR, jo tradicionālā reliģija (1) apvieno grupu, izveidojot sociālā atbalsta sistēmu; (2) dod ticīgajiem sociālo normu sajūtu, samazinot anomiju un atsvešinātību; (3) veido komunikācijas metodes ar Dievu, samazinot izolācijas un vientulības izjūtu. Turpretim atsvešinātības un anomijas izjūtas pozitīvi saistīsies ar māņticību, ticību burvestībām un spiritismam, jo šīs ticības sistēmas (1) nerada sociālā atbalsta grupas; (2) ir sociāli maz akceptētas, veicinot atstumšanu un sociālo izolāciju; (3) piesaista sev indivīdus no nabadzīgākiem sabiedrības slāņiem, kuri biežāk izjūt bezspēcību. Anomijas mērīšanai tika izmantota Anomijas skala (*Anomie Scale* (McClosky & Schaar, 1965)), bet atsvešinātības sajūtas mērīšanai tika izmantota speciāla Atsvešinātības skala (*Alienation Scale* (Dean, 1961)). Pētījuma rezultāti ļāva secināt, ka atsvešinātības izjūtas nomāktajiem studentiem izpaudās pozitīva asociācija ar apakšskalām “Māņticība” un “Ticība spiritismam”, bet neizpaudās ne pozitīva, ne negatīva asociācija ar apakšskalām TTR un “Ticība burvestībām” [Tobacyk, 1985].

Pretēja virziena teorija uzsver, ka tieši netradicionālas ticības dēļ cilvēku var atstumt gan tradicionāli ticīgie, gan arī skeptiķi. Tie indivīdi, kuriem piemīt izteikta ticība spokiem, NLO un līdzīgiem fenomeniem, var tikt uzskatīti par dīvainiem, neizsmalcinātiem un neinteliģentiem [Goode, 2000]. Teorijas iespējams apvienot kā patoģenēzes “burvju loku” – atstumtības sajūta provocē māņticību, bet dīvainā ticība savukārt sekmē atstumšanu.

Kopumā var secināt, ka, lai gan distresa teorija izskaidro TP daudzos gadījumos, tā neizskaidro visus gadījumus. Piemēram, distresa teorija neizskaidro māņticības negatīvās izpausmes, kas distresu palielina.

1.4.4. Ticība paranormālajam un paranormāli pārdzīvojumi

Zinātniskie pētījumi fokusējas uz neparastām sajūtām, kurus dažreiz nosauc par PP vai mistiskiem pārdzīvojumiem. Šāda hipotēze pieņem, ka cilvēki, kuri izjūt kādas neparastas fizioloģiskas vai afektīvas izjūtas, interpretēs šos pārdzīvojumus kā paranormālus vai pārdabiskus un tāpēc izrādīs lielāku TP. Pētījumu rezultāti ļāva secināt, ka TP saistās ar

tādiem subjektīviem paranormāliem pārdzīvojumiem (*subjective paranormal experience*) kā mainītas apziņas stāvokļi (*altered states of consciousness*), lucīdie sapņi, domu telepātijas sajūtas, prāta vai domu kontroles sajūtas (kas dažreiz var arī transformēties par psihotiskām murgu idejām) [Glicksohn, 1990]. ASV psiholoģijas studentiem pēkšņas ķermeņa sāpju, kutēšanas, svīšanas sajūtas statistiski ticami saistījās ar hipokinēzes, garu, poltergeista darbības pierādījumiem [Houran u.c., 2010]. Ārpusķermeniskas pieredzes (*Out-of-Body Experiences*) un klīniskās nāves laikā piedzīvotās vīzijas (*Near-Death Experiences*) liek meklēt tām izskaidrojumu un pieņemt paranormālo skaidrojumu hipotēzes [Gow u.c., 2004; Wilde & Murray, 2010]. Gēteborgas Universitātes psiholoģijas studentu pētījumā (n = 88) tika konstatēta asociācija starp ārpusķermeniskās pieredzes epizodēm, TP un veselīgu šizotipiju. Veselība tika mērīta ar saskaņas sajūtas skalu (*Sense of Coherence*) (Antonovsky, 1991)) [Goulding, 2004]. 129 PP piedzīvojušu personu pētījumā tika fiksēta pozitīva asociācija ar neparastiem perceptuāliem pārdzīvojumiem, TP un veselīgu šizotipiju [Goulding, 2005]. Garu un spoku redzēšana vai klātbūtnes izjūta 656 studentu pētījumā pozitīvi saistās ar dispozīciju uz iegrimšanu fantāzijā un veselīgu šizotipiju (Parra, 2006), tendenci uz halucinācijām, disociāciju, tendenci iegrimt fantāzijās un miega paralīzes pārdzīvojumiem [French u.c., 2008].

PP pētījumi parādīja, ka MD un TP izcelsmē šīm īpatnējām izjūtām ir būtiska loma. Tomēr PP neizskaidro visus TP gadījumus. Daudzi indivīdi, kas tic paranormālajam, nebija piedzīvojuši PP, un viņiem TP izcelsmē savu lomu spēlēja sociālais konformisms un suģestējamība. Nav atbildes, kāpēc cilvēki izjūt šādus neparastus pārdzīvojumus.

1.4.5. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un bioģenētiskie pētījumi

Pētnieki secinājuši, ka cilvēku prātam piemīt dabiska tendence intuitīvi ģenerēt idejas neatkarīgi no kulturālā konteksta [Harris, 2000; Barrett, 2007]. Par šo dispozīciju gan bērniem, gan pieaugušiem runā šādi apkopojošie pētījumu dati: (1) transkulturālie MD pētījumi gan pieaugušiem, gan maziem bērniem; (2) iedzimtības (vienolas dvīņu pētījumi) vai konkrētu reliģiozitātes gēnu meklējumi; (3) ar ticību saistītu neironu ceļu darbības saprašana CNS, izmantojot funkcionālās magnētiskās rezonanses tomogrāfijas (fMRT), pozitronu emisijas tomogrāfijas (PET) un citas neirovizualizācijas metodes; (4) elektroencefalogrāfijas datu atradnes; (5) ar reliģiozitāti saistīto neiromediatoru un receptoru sistēmu pētījumi; (6) ķīmisku preparātu (piem., halucinogēnu LSD, psilocibīna, meskalīna) darbība, veidojot anomālus pārdzīvojumus vai mistisku pasaules uztveri; (7) evolucionārās bioloģijas pētījumi par maģijas un reliģiozitātes veidošanos un funkcijām.

Transkultūrālos maģiskās domāšanas pētījumus veikuši tādi 19. un 20. gadsimta antropologi kā Edvards Teilors (*Primitive Culture*, 1871), Džeimss Frēzers (*The Golden Bough: A Study in Magic and Religion*, 1890), Marsels Moss (*Outline of a General Theory of Magic*, 1902), Broņislavs Maļinovskis (*Magic, Science, and Religion*, 1948).

Vienolu un divolu dvīņu iekšējās (*intrinsic*) un ārējās (*extrinsic*) reliģiozitātes pētījumu rezultāti liecina par daļēju ģenētisku un vides faktoru ietekmi [Bouchard u.c., 1999; Koenig u.c., 2005; Koenig u.c., 2007; Bradshaw & Ellison, 2008]. Ģenētisko pētījumu rezultāti parasti liecināja par 20–45% gēnu ietekmes. Pētījumu autori uzskatīja, ka gēnu manifestācija skaidrāk izpaužas bīvprātīgas izvēles motivācijā un iekšējā vēlmē, bet sociālā ietekme izpaužas uzspiešanas faktorā, ko rada ģimenes ietekme vai plašākas sabiedrības ietekme ārpus ģimenes [Bradshaw & Ellison, 2008]. Tādā aspektā MD un TP noteikti ir brīvprātīga un Rietumu sabiedrībās, arī Latvijā, nav sociuma uzspiestas. Kanādas un ASV zinātnieki kopīgā pētījumā mēģināja atrast mijiedarbību starp genotipu un fenotipu, kā TP un suģestējamība. Zinātnieki mēģināja noskaidrot asociāciju starp dopamīnerģiskā gēna (COMT) polimorfismu un prefrontālās garozas kognitīvajām funkcijām, to skaitā suģestējamību universitāšu studentiem (n = 107). Izteiktas maģiskās ideācijas ir šizotipijas indikators, bet dopamīnerģiskais (COMT) gēns pētījumos saistīts gan ar veselīgu šizotipiju, gan ar šizofrēniju. Tāpēc maģisko ideāciju mērījumam tika izmantota MIS. COMT gēna statuss tika noteikts, ņemot uztriepi no mutes gļotādas, un tika pakļauts genotipizēšanai. Balstoties uz pētījuma rezultātiem, zinātnieki nevarēja noraidīt nulles hipotēzi. Nebija daudz studentu, kas ieguva augstas vērtības TP [Raz u.c., 2008]. Pētījuma autori brīdināja neuzskatīt COMT gēnu ne par “suģestējamības gēnu”, ne par “paranormālās pārliecības gēnu”, tikai uzsvēra šo pētījuma metodiku kā perspektīvu teorētisko iestrādi. Cits ģenētiķa Hamera pētījums saistās ar vezikulārā monoamino transportiera gēna (VMAT2) nozīmi paštranscendencē un spiritualitātē [Hamer, 2004]. Austrālijā vecāka gadagājuma vienolas un divolu dvīņu (n = 1837) pētījumā iedzimtības daļa paštranscendences sajūtās sievietēm tika aprēķināta kā 41%, bet vīriešiem kā 37% [Kirk u.c., 1999]. Daži pētnieki uzskata, ka TTR un TP dzimumu atšķirības par labu sievietēm vairāk saistītas ar ģenētiskiem nekā sociāliem faktoriem [Stark, 2002]. 253 respondentiem MPPS rādījumi vairāk pozitīvi saistījās ar sievišķo dzimumu, bet negatīvi – ar emocionālo inteliģenci un neparādīja asociāciju ar rasi un vecumu [Rogers u.c., 2006]. Vīriešiem piemītošā lielākā tendence uz skepticismu, racionāli-praktisku domāšanu var nozīmēt evolucionāri-ģenētisku tendenci, bet sievietes vairāk ieinteresētas cilvēku sociālajos sakaros [Kennedy, 2004].

Gēnu un vides ietekmi mijiedarbībā ar maģiskajām ideācijām un tādām personības īpašībām kā tieksme pēc jauniem iesaistītiem (*novelty seeking*), sadarbošanās

(*cooperativeness*), mērķtiecība (*self-directedness*) un paštranscendence (*self-transcendence*) pētīja Udīnes Universitātes (Itālija) pētnieku grupa. 534 pieauguši dvīņi aizpildīja MIS un Temperamenta un rakstura noteikšanas skalu (*Temperament and Character Inventory (TCI)*). Pētījuma rezultāti liecina par būtisku ģenētisko ietekmi uz maģiskajām ideācijām. Pētnieki atdalīja vairākus šizotipijas norises variantus: (1) veselīgo šizotipiju (raksturo subjektīvā psihiskā veselība) [Goulding, 2004; Goulding, 2005], (2) pozitīvo šizotipiju (raksturo neparasta perceptīvā pieredze, attiecību idejas, MD, neparasta domāšana, runa un uzvedība) un (3) negatīvo šizotipiju (raksturo ierobežots afekts, tuvu draugu trūkums, sociāla trauksme, aizdomīgas un paranoīdas domas) [Miller, Tal, 2007]. Pēc pētnieku domām, pozitīvā asociācija starp maģiskajām ideācijām un paštranscendenci norāda uz fenotipiskām attiecībām ar kreativitāti, spiritualitāti un misticismu, kas noved pie neparastām sajūtām, domām un uzvedības [Brambilla u.c., 2014]; dalības jaunajās reliģiskajās kustībās, šizotipijas, psihotiskām pārliecībām un stresa sajūtas trūkuma [Peters u.c., 1999]. Virkne pētījumu rezultātu liecina par asociāciju starp ģenētisku tendenci uz šizotipiju, MD un mistiskiem, paranormāliem vai anomāliem pārdzīvojumiem [Thalbourne & Delin, 2009]; pozitīvu šizotipijas, sociālās izolācijas un samazinātas dzīves labsajūtas asociāciju universitātes studentiem [Jacobsberg u.c., 1986; Abbott & Byrne, 2012]; pozitīvu šizotipijas, attīstības nestabilitātes un maģisko ideju asociāciju universitātes studentiem [Thoma u.c., 2008]; pozitīvu šizotipijas un anomālu pārdzīvojumu asociāciju universitāšu studentiem [Bora & Arabaci, 2009; Goulding, 2004]; pozitīvu šizotipijas, anomālu pārdzīvojumu intuitīvās domāšanas asociāciju koledžas studentiem [Wolfradt u.c., 1999]; šizotipijas, maģisko ideāciju, obsesīvi-kompulsīvo traucējumu (ar un bez murgiem) un murgu traucējumu pozitīvu asociāciju [Fear u.c., 2000]; pozitīvu asociāciju starp pozitīvo šizotipiju, smadzeņu pusložu asimetriju, MD un kreativitāti koledžas un universitātes studentiem [Poreh u.c., 1993; Weinstein, Graves, 2002; Miller, Tal, 2007]; pozitīvu šizotipijas asociāciju ar domu-darbību saplūšanu (*thought-action fusion*) [Muris, Merchelbach, 2003]; pozitīvu šizotipijas asociāciju ar ticību citplanētiešu esamībai, TP un māņticību [Chequers, 1997; Swami u.c., 2011]; pozitīvu šizotipijas, paranojālo ideju un ticības konspirācijas teoriju asociāciju [Darwin u.c., 2011]; pozitīvu šizotipijas asociāciju ar maģisko ideāciju un reliģiozitāti/spiritualitāti universitātes studentiem [Diduca & Joseph, 1997; Unterrainer, 2011]; pozitīvu šizotipijas asociāciju ar intuitīvo domāšanas veidu un ticību paranormālajam skolotājiem [Genovese, 2005]; pozitīvu šizotipijas asociāciju ar neparastu ticību, izjūtām un dalību jaunajās reliģiskajās kustībās [Day, Peters, 1999]; pozitīvu asociāciju pozitīvajai šizotipijai ar kreativitāti un psihopatoloģiju [Fisher u.c., 2004; Bowman, Turnbull, 2009]; pozitīvu asociāciju šizotipijai un murgu idejām ar apofēniju – cēloņsakarību saskatīšanu savstarpēji

nesaistītos datos [Fyfe u.c., 2008]; pozitīvu šizotipijas asociāciju ar uz sevi attiecinošu domāšanu (*self-referential thinking*) un Bārnuma (*Forera*) efektu (ļoti vispārīgu savas personības aprakstu (astrologa vai gaišreģa) uztver kā ļoti precīzu un unikāli atbilstošu sev) [Mason & Budge, 2011]; pozitīvu pozitīvās šizotipijas asociāciju ar suģestējamību medicīnas studentiem [Jamieson & Gruzelier, 2001]; pozitīvu asociāciju šizotipijai ar neparastiem pārdzīvojumiem nakts miega laikā (spilgti sapņi, nakts murgi, narkolepsija, sarežģīta uzvedība miega laikā) [Koffel & Watson, 2009]; pozitīvu asociāciju pozitīvajai šizotipijai ar reliģiozitāti un kreativitāti jauniem zinātniekiem ar doktora grādu [McPherson & Kelly, 2011]. Dažu pētījumu rezultāti liecina par negatīvu asociāciju starp šizotipiju un reliģiozitāti islamicīgiem jauniešiem [Johnstone & Tiliopoulos, 2008]; Hare Krišnas kustībā tādu pašu šizotipijas līmeni kā populācijā [Smith u.c., 2009]; pozitīvo šizotipiju un prāta atvērtību ar zinātkāri, kas ir KDD raksturlielumi [Miller & Tal, 2007].

20. gadsimta beigās evolucionāri kognitīvā neirozinātne izvirzīja teoriju, ka evolūcijas gaitā smadzenēs izveidojas specializētas (*domain specific*) funkcionālas neironu ķēdes, kas veido uz noteiktu uzdevumu virzītu kognitīvo aktivitāti, ignorējot citu nevajadzīgu informāciju (*cognitive biases*) [Wilson, 1988; 169.–193. lpp.; King u.c., 2007; Barrett, 2007; Matthew, 2008; 69.lpp.; King, Hicks, 2009]. Šis pētījumu virziens meklē reliģiozitātes, maģisku ideju un ticības pārdabiskajam asociāciju ar noteiktiem smadzeņu centriem vai moduļiem [Persinger, 1983; Persinger, 1991; Brugger u.c., 1994]. Ja smadzenēs būtu izveidojušas nespecializētas (*domain-general, content independent*) neironu funkcionālās ķēdes, tad visa apkārtējās vides sniegtā informācija vai uzvedības iespēja būtu vienāda. Tomēr lielākā daļa smadzeņu mehānismu ir funkcionāli specifiskie moduļi vai neironu ķēdes [Azari u.c., 2001; Dunbar, 2007; 32.–33. lpp.]. Reliģiskā domāšana saistās ar limbiskās sistēmas, mediālās prefrontālās garozas un dorsolaterālās prefrontālās garozas savstarpējiem savienojumiem [Azari u.c., 2001; Goel & Dolan, 2003; Muramoto, 2004; Einstein & Menzies, 2004; Wain & Spinella, 2007], labās smadzeņu puslodes funkcionālu pārsvaru [Persinger, 1993]. Neurovizualizācijas pētījumu rezultāti liecina par atšķirībām indivīdu, kas tic paranormālajam un skeptiķu smadzeņu darbībā [Lindeman u.c., 2012]. Induktīvā un deduktīvā domāšana saistās ar atšķirīgiem (arī savstarpēji) kreisās smadzeņu puslodes prefrontālās garozas ceļiem [Goel u.c., 1997]. “Aukstā” loģiskā domāšana saistās ar aktivitāti laterālajā prefrontālajā garozā un aktivitātes apspiešanu ventrālajā mediālajā prefrontālajā garozā. Tam pretēji emocionāli “karstā” domāšana saistās ar paaugstinātu aktivitāti ventrālajā mediālajā prefrontālajā garozā un aktivitātes apspiešanu laterālajā prefrontālajā garozā, kas tika noskaidrots, izmantojot funkcionālās magnētiskās rezonanses vizualizācijas metodes [Goel & Dolan, 2003].

Nāves tuvuma pārdzīvojums, ārpusķermeniskie pārdzīvojumi un mirušo sastapšana, pēc daudzu neirozinātnieku domām, saistās ar nervu sistēmas disfunkciju [Mobbs, Watt, 2011]. Kreisās deniņu daivas epileptiforma aktivitāte visdrīzāk saistīta ar transcendentāliem (nāves tuvuma) pārdzīvojumiem [Britton & Bootzin, 2004; Aftanas & Golocheikine, 2001; Newberg u.c., 2001]. Ārpusķermeniskie pārdzīvojumi ir vairāku veidu autoskopiskas halucinācijas [Blanke, Mohr, 2005; Cheyne, Girard, 2009], veidojoties no vestibulārā aparāta disfunkcijām [Schwabe, Blanke, 2008], nedominantās *gyrus angularis* disfunkcijas [Arias u.c., 2007]. Klīniskie novērojumi rāda, ka šizotipija vai deniņu daivas epilepsijas lēkmes, vai funkcionālā nestabilitāte izraisa anomālu pārdzīvojumu vai ārpusķermeniskās pieredzes halucinācijas [Braithwaite u.c., 2011]. Var secināt, ka deniņu daiva ir mistiskās pieredzes (halucināciju) izcelsmes vietai [Thalbourne u.c., 2003; Thalbourne, Maltby, 2008]. Dažreiz pat parastiem cilvēkiem ir deniņu daivas izlādes epizodes ar brīnumainu pārdzīvojumu sajūtām. Līdzīgas sajūtas tika izraisītas, izmantojot transkraniālo elektrotimulāciju deniņu daivas rajonā, ieskaitot spoku klātbūtnes sajūtas [Persinger u.c., 2000]. Hipokamps spēlē lomu nepareizu cēloņsakarību izpratnes veidošanā gan mānīcīgā uzvedībā veselajiem, gan psihotiskos priekšstatos, veidojot murgainas fabulas (piemēram, pacients, ievērojot, ka viņa burtu pārveidojums anagrammā izveido slavena indiāņu šamaņa vārdu, secina, ka viņš ir šī vīrieša reinkarnācija) [Brugger u.c., 1994].

Elektroencefalogrāfijas (EEG) pētījumos tika konstatēts ticīgo un skeptiķu atšķirības [Pizzagalli u.c., 2000; Gianotti u.c., 2002; Schlegel u.c., 2012], indivīdiem piedzīvojot transcendentālus, mistiskus un meditātīvus stāvokļus [Travis u.c., 2002; Sumich u.c., 2008]. Virknē profesora Persingera pētījumu tika atrasta korelācija starp temporālās daivas epileptiskas aktivitātes pazīmēm un ticību paranormālajam vai paranormāliem pārdzīvojumiem [Persinger, 1984; Persinger & Richards, 1991; Persinger, 1993]. Transkraniālā magnētiskā stimulācija paura-deniņu daivas rajonā veido mistiska tipa pārdzīvojumus, pārdabiskā klātbūtnes sajūtas, kas ir līdzīgas sajūtām, kas rodas, injicējot dimetiltriptamīnu, tikai blāvākas [Persinger, 2001; Hill & Persinger, 2003]. Neirozinātņu pieejā visi pārdzīvojumi un uzvedība veidojas cilvēka smadzeņu ķīmisko un elektromagnētisko elementu dinamiskajā matricā [Persinger, 2001].

Daži pētnieki uzskata, ka profesora Persingera eksperimentu dati ar transkraniālo magnētisko stimulāciju nav pietiekami apstiprināti citu autoru datos [Granqvist, 2005; Geertz, Markusson, 2010]. Pētījuma rezultāti ar transkraniālo magnētisko stimulāciju deniņu rajonā liecina, ka, mainot magnētiskā lauka parametrus, MD var arī nomākt [Bell u.c., 2007]. Virknē pētījumu, izmantojot pozitronu emisijas tomogrāfiju (PET) vai funkcionālās magnētiskās rezonanses tomogrāfiju (fMRT), konstatēta paaugstināta glikozes vai skābekļa vielmaiņas

aktivitāte reliģisku pārdomu vai meditācijas laikā [Lazar u.c., 2000; Newberg u.c., 2001; Cahn & Polich, 2006; Persinger, 2009].

Ar paranormāliem vai mistiski-reliģioziem pārdzīvojumiem saistīto neiromediatoru un receptoru sistēmu pētījumi liecina, ka šie pārdzīvojumi ir ar dopamīnu bagāto ventrālo smadzeņu sistēmu izplatība evolūcijas gaitā. Dopamīna sistēmas primārās funkcijas CNS dod ieguldījumu arī tādos “ekstrapersonālos smadzeņu fenomenos” kā sapņi, halucinācijas un reliģiskie pārdzīvojumi, kuriem parādās gan pozitīvas, gan negatīvas iezīmes [Previc, 2006]. Individīdiem, kas tic paranormālajam un izjūt PP, ir augstāks bāzes dopamīna līmenis, salīdzinot ar skeptiķiem, lai gan preparāts levadopa TP un PP līmeni ticīgajiem nepaaugstina, tikai skeptiķu domāšana tapa nedaudz “vaļīgāka”, mazinoties aizspriedumiem [Krummenacher u.c., 2009]. Vismaz vienā pētījumā netika iegūti apstiprinoši dati, ka preparāta levadopa ievade jebkā ietekmētu TP [Palmer u.c., 2007]. No ārpusķermeniskajām auto-skopiskajām halucinācijām un tuneļveida redzējumiem klīniskās nāves laikā dzīvīgi spilgta bauda rodas no baiļu aktivizēto opioīdu atbrīvošanās, bet cilvēka dzīves īsu apskatu un ātro viļņu (REM) miega komponentes var attiecināt uz *locus ceruleus* kodola adrenerģiskās sistēmas aktivitāti [Mobbs & Watt, 2011]. Bioķīmisko hipotēzi papildina farmakologu pētīto ķīmisko preparātu (piem., halucinogēnu LSD, psilocibīna, dimetiltriptamīna, meskalīna) iedarbība uz centrālo nervu sistēmu, veidojot anomālus pārdzīvojumus, pārdabiskā klātbūtnes sajūtu vai mistisku pasaules uztveri [Griffiths, 2006; Snyder, 2006; Nichols 2006; Schuster, 2006; Kleber, 2006; Rodriguez, 2007; Griffiths, 2011; MacLean 2011; MacLean u.c., 2012]. Šie daudzie pētījumi liek secināt, ka MD, TP un PP ir evolucionāri bioloģiskā bāze, no kuras intelektuālu zināšanu apguves ceļā varbūt nemaz nav iespējams atbrīvoties.

1.4.6. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un mimētika

Kaut arī bioloģiskajam modelim un psihopatoloģiskajiem modeļiem ir ar pētījumu rezultātiem pamatoti argumenti, tie neizskaidro ticību paranormālajam pēc satura. Kāpēc tieši melnais kaķis, raganas vai skaitlis 13? Lai meklētu atbildes uz šāda veida jautājumiem, izveidojās zinātnes nozare mimētika (no angļu valodas *memetics* izcelsmes vārda *memory*). Mimētiku izveidoja evolucionārais biologs Ričards Dokinzs, kurš atklāja, ka cilvēcisko ideju evolūciju var aplūkot kā analogiju ar bioloģisko gēnu evolūciju. Idejas replicējas cilvēku smadzenēs, tāpat kā vīrusu gēni, kad cilvēki tās nodod cits citam. Piemēram, mānticitība par saplēsto spoguļi replicējas no Senās Romas laikiem, kad tika uzskatīts, ka spoguļis spēj paņemt daļu no cilvēka dvēseles. Ja personas atspoguļotais tēls saplēstajā spoguļī tiek izkropļots, tas nozīmē arī nelabvēlīgu ietekmi uz cilvēka dvēseli. Ar melno kaķi saistītā

māņticība tika iedibināta no Čārlza I Anglijas, kad pēc viņa melnā kaķa nāves tūlīt sekoja Čārlza I arests un notiesāšana. Ar skaitli 13 saistīta māņticība turpinās no Jēzus Kristus vakarēdiena laikiem, kad Kristus bija 13. starp saviem 12 mācekļiem, bet pēc kā sekoja viņa nāve [Somerville, 2011; 98.–100. lpp.].

Lai arī idejas piedzīvo nesalīdzināmi biežākas mutācijas nekā gēni, arī idejām parādās tendence replicēties pēc iespējas precīzāk, kas īpaši izpaužas reliģiskos un maģiskos uzskatos. Tā var izskaidrot, ka idejas par ļaunu aci, noburšanu, melno kaķi, skaitli 13 vai reinkarnāciju saglabājas gadsimtiem ilgi un ir pat “imūnas” pret zinātnisko izglītību. Šādas idejas var kļūt bezjēdzīgas, destruktīvas vai pašdestruktīvas, iegūstot ideiska prāta vīrusu formu, analogu bioloģiskajiem vai datorvīrusiem [Dawkins, 1991; Brodie, 1996; Blackmore, 1999; Носырев, 2013]. Interesanti, ka tieši mīmas, kas pēc savas būtības ir domas saturs, daudzi autori uzskata gan par cēloniskām, gan par TP uzturošām. Cēlonību daudzi pētnieki saskata tai faktā, ka doma, piemēram, par skaitļa 13 radīto apdraudējumu provocē bailes un izvaires uzvedību tieši no šī skaitļa, nevis no jebkura cita skaitļa vai objekta. TP pastāvīgi uztur tas, ka indivīds tiecas sameklēt domubiedrus un viņam ir vēlme pievērst tieši šīm paranormālā formām citus cilvēkus (pārkopēt mīmas citu galvās) un tā rast pastāvīgu paranormālā apstiprinājumu kopībā ar atrastajiem domubiedriem.

Tomēr arī mimētikas teorijas neizskaidro, kāpēc dažas idejas, atmiņas, tēli nav vienādi “spēcīgi”, daži ir izplatītāki, “lipīgāki”, bet citi izplēn vieglāk. Nereti iepriekš nevar paredzēt, kura ideja saglabāsies cilvēka prātā ilgāk un “aplipinās” vairāk citu cilvēku. Mimētika neizskaidro pavisam jaunas māņticības rašanos. Šo fenomenu labāk skaidrot kā dispoziciju domāšanā, kura nenozīmē nepieciešamību, bet tikai varbūtību [Geertz, Markusson, 2010].

Daudzo pētījumu rezultātu apkopojums ļauj secināt, ka MD un TP vislabāk skaidro biopsihosociālais modelis, t.i., fenomenu cēloņsakarības un noturību rada bioloģiskie, psihiskie un sociālie faktori. Starp bioloģiskajiem faktoriem aprakstītajos pētījumos izdalīti: gēni (piemēram, COMT gēns), šizotipija un smadzeņu neironu tīkli. Starp sociālajiem faktoriem var izdalīt cilvēka tuvāko sociālo vidi (ģimene, vienaudži), dažādu paranormālo parādību ekspertus un sabiedriskos medijus, kuri joprojām paralēli universitāšu programmām plaši popularizē MD un TP. No psihiskajiem faktoriem var minēt emocijas (piemēram, trauksmi, bailes), psihiskās aizsardzības mehānismus (vēlmi kontrolēt nezināmo), mīmas (domas, domvīrusus), kā arī “psihiskās imunitātes” (KD, zinātniskās erudīcijas) deficītu.

Vyse [2014; 69. lpp.] apkopoja māņticīgas personas profilu (skat. 1.1. tab.).

Mānticīgas personas profils

Pētāmais lielums	Kategorija vai līmenis, kas asociējas ar mānticību
Sociālā vai nodarbinātības grupas	Aktieri, sportisti, azartspēlmaņi, kareivji, jūrnieki, studenti
Dzimums	Sieviete
Vecums	Nav noteikts
Izglītība	Mazāk izglītots
Akadēmiskā disciplīna	Māksla, humanitārā izglītība
Reliģija	Nav noteikts
Tēva loma	Hiperprotektīvs
Vienaudžu loma	Atstumšana
Intelekti	Zemāks
Domāšanas stils	Intuitīvais
Konservatīvisms	Augstāks
Bailes no nāves	Stiprākas
Kontroles lokuss	Ārējais
Pašefektivitāte	Zemāka
Hipnotiskā sugstējamība	Augstāka
Atsvešinātība	Lielāka
Neirotisms	Augstāks
Ego spēks	Zemāks
Depresija	Augstāka
Trauksme	Augstāka
Pašcieņa	Zemāka
Negatīvas emocijas	Augstākas
Dusmas	Nav saistības

1.4.7. Kritiskās domāšanas veidošanās un noturības teorijas

Kā vispār varēja izveidoties KD, skepticisms un pat ateisms, ja cilvēks evolucionēja kā sociāla būne, kura vēlas nebūt atstumta no grupas citas pārliecības dēļ? Daļa autoru, kas uzskata ticību pārdabiskajam un paranormālajam par dabisku cilvēka tendenci, uzskatīja neticību, skepticismu vai ateismu par nedabisku tendenci. Citi pētnieki uzskata, ka abas tendences ir dabiskas, bet nav obligātas [Geertz, Markusson, 2010]. Cilvēka dzīves laikā domāšanas un ticības attīstība notiek paralēli smadzeņu nobriešanai, īpaši prefrontālās garozas struktūrās [Kwon, Lawson, 2000]. Protozinātniskajā domāšanā bērni saskaras ar faktiem, kas liek izveidot naivās fizikālās teorijas, kuras ir līdzīgas visās kultūrās [Chinn & Brewer, 2000; 366.lpp.]. Materiālistisku ietekmi mazi bērni saprot tikai tā, ka materiāli objekti kā bumbiņas var ietekmēt cita citas kustību tad, ja tās pieskaras cita citai [Carey & Spelke, 1994]. Lai gan no paša fiziskās saskarsmes pieredzes ar materiālo pasauli pirmsskolas vecuma bērniem ir

iesakņojušies priekšstatī par fizisko cēlonību, vēlāk, mācoties skolā, tā veidojas jau kā ticība fiziskajām cēloņsakarībām. Sešus gadus veciem bērniem idejas par maģisko un fizikālo kauzalitāti koeksistē balansā, nevienai pusei neņemot pārsvaru. Turpretim deviņu gadu vecumā zinātniskās ideoloģijas spiediena ietekmē ticība fizisko cēloņsakarību universālajai dabai dziļi iesakņojas [Subbotsky, 2010; 120. lpp.]. Pētnieki raksta, ka universitātēs “zinātņu studenti redz, ka jaunā teorija ir vismaz tikpat laba kā vecā teorija, viņi izrāda tendenci pieņemt jauno teoriju bez izšķirošiem pierādījumiem, kas pierādītu tās lielāku patiesumu, salīdzinot ar veco” [Chinn & Brewer, 2000; 362. lpp.]. Tas liek runāt arī par tādu fenomenu kā ticība zinātnei, kas ne vienmēr ir analogs jēdziens KD. Šāda īpašība acīmredzot liecinātu par zinātkāri, inovativitāti, varbūt pat prāta atvērtību (tādā nozīmē, ka pieņem visu, neaizdomājoties par pretrunām un liekā atmešanu), bet ne par patiesu dispozīciju izzināt patiesību.

Neirozinātņu eksperimenti un neirovizualizācijas metožu izmantošana loģiskās un racionālās domāšanas izpētē, kura konfliktē ar ticību, lokalizēja atsevišķus neironu ceļus kreisajā denī un paura daivā, kā arī noskaidroja šo reģionu funkcionālo saistību ar bazālajiem ganglijiem, labās puses smadzenītēm, kreiso prefrontālo garozu [Goel u.c., 1997; Goel u.c., 2000; Houde u.c., 2000; Goel & Dolan, 2003]. Savu lomu KD un skepticisma izveidē un noturībā spēlēja arī dažādi evolūcijas faktori. Iespējams, ka skepticisms ir reakcija uz maldīgu trauksmi un izbīli, kad cilvēks saprot, ka trokšņa iemesls naktī ir nevis gari vai spoki, bet dzīvnieki [Geertz, Markusson, 2010]. Iespējams, smadzenes sāk reaģēt ar neticību uz kāda cilvēka teikto, aktivējot krāpnieka noteikšanas moduli (*cheater detection module*). Jebkurā sociālajā grupā var atrasties kāds, kurš cenšas apmānīt citus cilvēkus un iedzīvoties uz viņu rēķina. Uzskatot kādu cilvēku vai personu grupu par blēžiem, cilvēks neiesaistās ar viņiem sociālā kontrakta attiecībās [Lier u.c., 2013]. Tā varēja izveidoties skepticisms pret “nepareizās” autoritātes suģestiju. Šo ideju netieši apstiprina daži pētījumi, kuru rezultāti liecina, ka skeptiķi ir introvertāki, ar iekšējo kontroles lokusu un grūtāk suģestējami, bet ticīgie ir ekstravertāki, ar ārējo kontroles lokusu un vieglāk suģestējami [Thalbourne, Haraldsson, 1980].

Izdarot attiecīgus secinājumus, var teikt, ka KD attīstībā un noturībā liela loma ir gan sociālajiem faktoriem, gan tādiem psihiskiem faktoriem kā zinātnes mīmas, gan arī ģenētiskiem faktoriem.

1.5. Maģiskās domāšanas un ticības paranormālajam mijiedarbība ar ticību tradicionālajai reliģijai

Zinātniskajā literatūrā minētas trīs galvenās iespējas par MD un TP mijiedarbību ar TTR: (1) TTR negatīvi asociējas ar TP un ticību maģijai; (2) TTR nekādi neasociējas ar TP; (3) TTR asociējas pozitīvi ar TP.

Pastāv vairākas iespējas, kāpēc TTR var negatīvi asociēties ar TP. Pirmkārt, tās var būt uzskatu atšķirības. Ticīgie, kas pievērsušies tradicionālajai reliģijai, neparastos psihiskos fenomenus uzskata par Dieva iejaukšanās brīnumu. Savukārt indivīdi, kas tic paranormālajam, uzskata paranormālos psihiskos fenomenus par cilvēkam piemītošām spējām. Tradicionālās reliģijas eksperti netic, ka parastam cilvēkam var piemist īpašas spējas. Ja aptaujas skalas, kuras izmanto reliģiskās ticības un paranormālās ticības pētījumos, tieši nefokusējas uz šiem jautājumiem, pētījumu rezultāti noved pie atšķirīgiem secinājumiem [Kennedy, 2004]. Otrkārt, institucionālā reliģija sevi šķir no ikdienas ticības maģijai un paranormālajam, kuru asociē ar sātāniskiem spēkiem. Mūsdienās tradicionālo reliģiju ticīgie, kuri bieži apmeklē baznīcu, arī biežāk nepieņem TP [Orenstein, 2002], jo tā tiek saukta par elkdievību.

Viena no bieži minētajām ir aizvietošanas teorija – ja cilvēks kādu iemeslu dēļ nav pieņēmis tradicionālo reliģiju, viņš meklē ticības aizvietotājus [Duncan u.c., 1992; Taivans, 1997]. LU Teoloģijas fakultātes studentu (n = 763) pētījumā profesors Leons Taivāns slēpto pieķeršanos paranormālajiem fenomeniem skaidro ar PSRS ideoloģijas ietekmi TTR izstumšanā un jauniešu aizvietošanas mēģinājumos ar pagānisko reliģiju elementiem, okultajām mācībām, reinkarnāciju un ticību NLO [Taivans, 1997]. Četru ASV universitāšu studentu pētījuma (n = 391) rezultāti liecina, ka respondenti ar izteiktu ticību TTR (ieskaitot pārliecību, ka “Bībele ir Dieva vārds”) mazāk ticēja paranormālajam. Neizteiktas TTR respondentiem bija izteiktāka TP [Hillstrom & Strachan, 2000]. No sociālo kognīciju teorijas viedokļa, prātā stingrāk iezīmēta reliģiskā shēma izstumj TP, bet vājāka shēma pieļauj TP [Weeks u.c., 2008].

ASV universitāšu studentu pētījuma rezultāti liecina, ka TTR un TP var kombinēties dažādi – protestantiem ir lielāka tendence ticēt sātānam un raganām, bet mazāka tendence ticēt reinkarnācijai un spoku mājām. Katoļiem lielāka tendence ticēt astroloģiem [Duncan u.c., 1992]. Tātad dažas paranormālu fenomenu idejas tiek pieņemtas, citas atstumtas. Protestanti izrāda mazāku tendenci ticēt ekstrasensorikai nekā nereliģiozi cilvēki [Wuthnov, 1978]. Profesora Persingera psihofizioloģiskā pētījuma (400 vīriešiem un 400 sievietēm) rezultāti liecina, ka reliģiskā ticība un ticība paranormālajam var izpausties caur atšķirīgām smadzeņu struktūrām. Ticība paranormālajam (reinkarnācija, ārpuszemes NLO) izpaužas kā kompleksas parciālas epiletiformas pazīmes denīņu daivas zemgarozas struktūrās. Pārdabiskas personas

klātbūtnes sajūta (kosmiskā apziņa, spirituāla būne, Dievs), veicot transkraniālo magnētisko stimulāciju, izpaužas labās deniņu-paura daivas garozas struktūrās [Persinger, 1993].

ASV universitātes studentu pētījumā (n=189; 69,3% sievietes; 96,8% baltās rases; 82,7% kristietiskās ticības) hipotēze, ka augsta reliģiozitātes pakāpe korelē ar augstu māņticības līmeni, bet zema reliģiozitātes pakāpe korelē ar neizteiktu māņticību, netika pierādīta. Lai gan daļa respondentu pauž TTR, tas nenozīmē, ka viņi aktīvi piedalās reliģisko kopienų dzīvē. Ja respondents aptaujā ir paaugstinātas māņticības vērtības, tas nenozīmē, ka tās izpaudīsies praksē. Pētnieki uzskata, ka, lai gan respondents tic, ka spoguļa saplēšana novedīs pie septiņu gadu ilgām neveiksmēm, tas nenozīmē, ka gadījumā, ja spogulis tiešām tiks saplēsts, viņš noteikti izjutīs nolemību nākamos septiņus gadus. Tāpēc pētnieki uzskata, ka ir svarīgi šķirt ticību un reālu darbību ticības ietekmē. Pētījuma rezultāti liecina, ka ārējais kontroles lokuss pozitīvi asociējas ar māņticību un TP, bet iekšējais kontroles lokuss nenozīmē mazāku ticību māņticībai un TP. Savukārt tika atrasta negatīva asociācija starp iekšēju kontroles lokusu un izteiktu TTR [Stanke, 2004]. Šī pētījuma rezultāti liecina, ka starp tādiem faktoriem kā TP un TTR eksistē citi domāšanu ietekmējoši faktori.

Pētnieki, kuri atrod pozitīvu asociāciju starp TTR un TP, uzsver, ka šīm ticībām ir kopīgs pamats [Goode, 2000; Orenstein, 2002; Sjödin 2002; Huntley & Peeters, 2005; Dawkins, 2006; Hegrovic u.c., 2007; Wain & Spinella, 2007]. Šo pētījumu rezultāti liecina, ka reliģioziem studentiem bija ievērojami lielāka pozitīva korelācija ar MIS un Maģiskās pārliecības aptaujas anketas apgalvojumiem (*Magical beliefs questionnaire*) (Sasaki, 2006), vai, citiem vārdiem, iekšēji motivēta reliģiozitāte (*intrinsic religiosity*) pozitīvāk asociējas ar paranormālo nekā ārēji motivēta reliģiozitāte (*extrinsic religiosity*) [Hegrovic u.c., 2007], vai arī bija radušās pozitīvas asociācijas starp Paranormālās pārliecības skalas paranormālo fenomenu apakšskalām un apakšskalu – TTR [Haraldson & Houtkooper, 1996; Sjödin, 2002]. ASV neirozinātņu pētījuma rezultāti liecina, ka gan TTR, gan TP, gan arī morāle saistās ar prefrontālās garozas funkcijām. Koledžas respondentiem (n = 213) bija TTR pozitīvas asociācijas ar TP un viegli pozitīvas asociācijas ar morāli, bet TP netika konstatētas pozitīvas asociācijas ar morāli. Individīdiem, kas tic paranormālajam, bija sliktāka impulsu kontrole un zemāka organizētība [Wain & Spinella, 2007]. Pozitīvo asociāciju biežāk skaidro vai nu ar kopējām TP, MD un TTR saknēm intuitīvajā domāšanā [Barrett, 2007], vai ar kopēju faktoru – spiritualitāti, vai arī ar prāta tendenci ticēt smadzeņu un prāta duālismam (apziņa vai dvēsele ir nemateriāla, bet miesa un smadzenes – materiālas). Cilvēki, kuri uzskata sevi par garīgiem, bet ne reliģioziem, nepiedalās organizētos reliģiskos rituālos, izrādot lielāku interesi par personiskiem sakrāliem pārdzīvojumiem [Kennedy, 2004]. Zviedru studentu pētījuma (n = 1488 studenti) rezultāti liecina, ka studenti reti apmeklē baznīcu, bet daudzi pauž ticību

gan paranormālajam, gan tradicionālās reliģijas uzskatiem [Sjodin, 2002], ko apstiprina citi pētnieki [Orenstein, 2002; Kennedy, 2004]. Piemēram, cilvēki, kas tic NLO, var uzskatīt, ka citplanētieši ir “labāki kristieši nekā mēs” un “Jēzus bija citplanētietis” [Mencken u.c., 2009]. Kopumā jāsecina, ka indivīdiem, kas tic paranormālajam, izpaužas tradicionālās ticības elementi, bet viņi noraida oficiālo baznīcu. Pētījumā šādiem respondentiem izpaudās gan augsta TP, gan TTR (78% respondenti savāca augstas vērtības par sešiem paranormālo pārliecību apgalvojumiem), bet viņi reti apmeklēja dievkalpojumus baznīcā. No respondentiem, kuriem izpaudās augsta TTR un kuri bieži apmeklēja dievkalpojumus baznīcā, tikai 23,6% bija augstas TP vērtības. No tiem, kuriem aptaujā bija zemas TTR vērtības un kuri reti apmeklēja baznīcas rituālus, augstas TP vērtības bija 10,9% respondentu [Orenstein, 2002]. Jaunzēlandes laikraksta organizētas interneta aptaujas (n = 4422 respondenti) rezultāti liecina, ka gan izteikti ticīgie tradicionālajai reliģijai (*religious exclusives*) (12%), gan nediferencēti skeptiķi (*undifferentiated sceptics*) (41%) pauda augstu neticības pakāpi paranormāliem fenomeniem. Nediferencēti ticīgie tradicionālajai reliģijai (*undifferentiated believers*) (9%) un agnostiķi (25%) dažādās ticības pakāpēs pauda TP. “Jaunā Laikmeta” spirituālisti (*New Age spiritualists*) (13%) pauda skepticismu pret māņticību, bet citādi atgādināja nediferencēto ticīgo grupu [Wilson u.c., 2013].

Beiloras Universitātes (*Baylor university*), kas ir privāta kristiešu universitāte ASV, studentu pētījumā (n = 1721) tika ietverti trīs raksturlielumi: (1) baznīcas rituālu apmeklēšanas biežums; (2) konfesionālā piederība (evanģēliskie protestanti, Romas katoļi, melnie protestanti, jūdaiisti, tradicionālie protestanti, citas reliģijas piederīgie, kā arī reliģijai nepiederīgie); (3) Bībeles pausto atziņu uztvere (burtiskā Bībeles uztvere; Bībele ir patiesība, bet neuztverama burtiski; Bībelē ir cilvēku ieviestas kļūdas; Bībele ir sena vēstures un leģendu grāmata). Pētījuma rezultāti apstiprināja pozitīvo asociāciju starp TTR un TP indivīdiem, kuri neapmeklēja baznīcu. Ticība vienam paranormālam fenomenam pastiprina ticību arī citiem paranormāliem fenomeniem. Diviem tradicionālās reliģiozitātes raksturlielumiem – baznīcas apmeklējumu biežumam un Bībeles uztveres burtiskumam – bija negatīva asociācija ar TP. Romas katoļiem un tradicionālajiem protestantiem bija vairāk TP nekā evanģēliskiem protestantiem. Tie, kuri anketā reliģiju neatzīmēja vispār, bija tikpat zems TP līmenis kā evanģēliskiem protestantiem. Izglītotākie indivīdi un indivīdi ar lielākiem ienākumiem mazāk ticēja paranormālajam [Mencken u.c., 2009]. Rezultāti sakrīt ar Goode (2000) pētījuma rezultātiem. Pētījuma autori uzskata, ka paranormālo pārliecību izstumšanu sekmē nevēlēšanās būt par savas draudzes izstumto.

Pētījumu, kas fokusējās uz indivīdu, kas tic paranormālajam, attieksmi pret tradicionālo reliģiju, rezultāti liecina, ka viņus var raksturot kā neizslēdzošā garīguma pasaules

uzskatu (*nonexclusive spiritualist worldview*). Viņiem ir vidēji izteikta TTR. Attiecības starp TTR un TP raksturo kā līklīniju (*curvilinear*). Dievu viņi uzskata par kosmisku spēku un ietur mērenu pozīciju pret Bībeles autoritāti [Baker & Draper, 2010]. Ir pētījumi, kuru rezultāti pierāda, ka attiecības starp TTR un TP ietekmē arī kultūra, ne tikai baznīcas apmeklētības biežums un uzskatu fundamentālisms, par ko liecina Islandes (n = 349) un ASV studentu salīdzinošais pētījums, kur Islandes studentiem TTR vērtības bija piektajā vietā, bet Luiziānas Universitātes (ASV) studentiem – pirmajā. Savukārt ticība spiritismam bija pirmajā vietā Islandē un piektajā vietā Luiziānas Universitātē. Socioloģisko aptauju rezultāti liecina, ka tikai 2% islandiešu apmeklē baznīcu katru nedēļu, toties ziņo par kontaktiem ar mirušajiem biežāk nekā jebkurā Eiropas Savienības valstī (41% pret 9–14% citās Skandināvijas valstīs un 30–34% ASV un Itālijā). Islandes studentiem ticība spiritismam bija vienīgā skala, kuras vērtības bija augstākas par Luiziānas Universitātes studentu iegūtajām [Haraldsson, Houtkooper, 1996].

Ouklandas Universitātes (ASV) pētījumā tika meklēta duālistiskā pasaules uzskata (apziņas nošķirtība no smadzenēm) saistība tradicionāli ticīgajiem un ticīgajiem ekstra-sensoriskiem fenomeniem. Paradoksāli, bet pētījuma rezultāti liecina, ka netika fiksēta pozitīva asociācija starp duālistiskiem uzskatiem un TTR, toties tika konstatēta pozitīva korelācija starp duālismu un ticību ekstrasensoriskiem fenomeniem [Stanovich, 1989].

Dažu pētījumu rezultāti liecina, ka TTR, vismaz tiem cilvēkiem, kas piedalās tradicionālo kristīgo baznīcu reliģiskajos rituālos, ir opozīcijā TP, bet tā ir opozīcijā arī KD. Tādas materiālistiskās zinātniskās teorijas kā kvantu fizika, elektromagnētisms un ģeoloģija liberālajiem kristiešiem nerada īpašas problēmas. Tomēr eksistē ar reliģisko saprātu grūti savienojamas koncepcijas: Visuma evolūcija, fizikālais monisms, dzīvās dabas evolūcija dabiskās atlases procesā, cilvēka apziņas daba, pēcnāves dzīves eksistences neiespējamība, reliģiju izcelsme un to sociālās funkcijas. Liberālie kristieši, lai gan kaut kādā mērā atzīst Darvina evolūcijas teoriju, tomēr nevar līdz galam atzīt, ka bioloģiskā evolūcija ir tīri dabisks process [Mahner & Bunge, 1996]. No prāta dispozīciju viedokļa saduras prāta atvērtība un dogmatisms, patiesības meklēšana, izejot no godīguma pret faktiem, un ticība reliģisko līderu vai svēto rakstu autoritātei. Savukārt gan TTR, gan KD abas ir opozīcijā TP, kur TP tiek izstumta zemapziņā [Subbotsky, 2010; 116. lpp.]. Respondenti šos procesus parasti neapzinās. Kopumā viennozīmīgus secinājumus par TP un TTR attiecībām izdarīt nevar.

1.6. Antagonistiskās mijiedarbības pētījumi

Lai gan TP, gan KDD ir pietiekami pētītas katra atsevišķi, to mijiedarbība ir pētīta pavisam maz. Kā universitātes studenta prātā var sadzīvot MD, TP un KDD? Fiksēti samērā nedaudzi faktori, kas var mazināt MD. Tiek uzskatīts, ka pie šādiem faktoriem pieder intelekts, zinātniskā izziņa un dažādas loģiskās un racionālās domāšanas formas. Daudzi pētījumi tikuši veltīti TP un MD mijiedarbībai ar indivīda vecumu, dzimumu, socioekonomisko klasi, dzīves vai izcelsmes vietu lielpilsētā vai mazpilsētā, vai laukos, zinātniskās izglītības līmeni, intelekta līmeni, rases vai etnisko piederību, konfescionālo piederību un dažādām spriešanas spējām, to skaitā specifiski kritisko domāšanu.

1.6.1. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam, kritiskā domāšana un intelekts

Faktus un zinātniskus pierādījumus par negatīvu asociāciju starp intelektu, domāšanu, zinātnisko izglītību un ticību reliģijām un paranormālajam pētnieki iedalījuši četrās grupās: (1) 39 no 43 pētījumiem konstatēta negatīva asociācija starp intelektu (IQ) un ticību; (2) intelektuālajā elitē, salīdzinot ar vispārējo populāciju, konstatēts zemāks ticīgo procents; (3) konstatēta bērnu un pusaudžu ticības mazināšanās pieaugšanas un kognitīvās nobriešanas procesā; (4) konstatēts ticīgo procentuālais samazinājums un neticīgo procentuāls pieaugums 20. gadsimtā, kad populācijas inteliģence palielinājās [Lynn u.c., 2009]. Lielbritānijas intelektuālajai elitei Karaliskajā (zinātņu) biedrībā (*Royal Society*) ticīgo ir 3,3%, bet 78,8% ir neticīgo [Dawkins, 2006], turpretim vispārējā populācijā ir 68,5% ticīgo [Lynn u.c., 2009]. Ir pierādījumi, ka ticīgo skaits pēdējo 150 gadu laikā ir samazinājies, bet populācijas inteliģence – palielinājusies, šo parādību zinātnieki nosaukuši par Flinna efektu (*Flynn effect*). Intelektuālā un izglītības līmeņa atšķirības starp valstīm pozitīvi asociējas ar neticīgo skaitu. Piemēram, Austrijas populācijas vidējais IQ = 100, bet neticīgo ir 18%; Norvēģijas – IQ = 100, neticīgo 31%; Ķīnas – IQ = 105, neticīgo 12%; Vācijas – IQ = 99, neticīgo 42%; Igaunijas – IQ = 99, neticīgo 49%; Latvijas – IQ = 98, neticīgo 20%; Krievijas – IQ = 97, neticīgo 27%; Afganistānas – IQ = 84, neticīgo 0,5%; Azerbaidžānas – IQ = 87, neticīgo 0,5%. Pēc pētnieku norādes, šādā asociācijā neiekļaujas ASV, kur IQ = 98, bet neticīgo 10,5%, savukārt Vjetnamā – IQ = 94, bet Dievam netic 81%; Kubā – IQ = 85, bet neticīgo 40% [Lynn u.c., 2009]. Saprotams, ka šādos pētījumos ir daudz iesaistīto faktoru, jo teorija par Flinna efektu neizskaidro, kāpēc starp ticīgajiem ir sastopami arī augsta intelekta cilvēki. Ne vienmēr ir saprotams, par kādu neticību ir runa katrā konkrētā gadījumā – vai pētījumā tiek domāta tikai neticība Dievam vai arī neticība karmai, senču gariem, spokiem,

ļai acij, māņticībai un pareģošanai. Pēdējais tomēr ir diezgan plaši sastopams gan Vjetnamā, gan Kubā.

1.6.2. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam, kritiskā domāšana un izglītības līmenis

Rietumu kultūrā skolas un augstskolas neatbalsta māņticību un māca loģisko domāšanu un zinātnisko apgaismību, tāpēc daudzi pētnieki uzskata, ka primitīvāko domāšanu – ticību maģijai un paranormālajam – ar laiku neizbēgami nomainīs augstāk attīstītā loģiskā un zinātniskā domāšana [Frazer, 1935; Tylor, 1958; Wierzbicky, 1985; Harris, 2000; Lawrence, Peters, 2004]. Pētījumu rezultāti pierāda, ka pastāv negatīva asociācija starp izglītību un māņticību vai TP [Orenstein, 2002; Togler, 2007].

Pētījumu grupa, kas fokusējās uz MD un TP izpēti atkarībā no dzīves vietas – laukiem, mazpilsētās vai lielpilsētās, ir ieguvusi atšķirīgus rezultātus. Daļa pētnieku secināja, ka laukos un mazpilsētās dzīvojošiem biežāk piemīt MD un TP, turklāt viņi biežāk izmanto alternatīvās medicīnas un ticības dziedniecības metodes nekā lielpilsētās dzīvojošie, bet zinātniskās medicīnas ārstus apmeklē un medikamentu lieto retāk [Snow, 1983; Lopez, 2005]. Meksikāņu tautības imigrantēm ASV lielāka reliģiozitāte pozitīvi asociējās arī ar retāku ticības dziedniecības izmantošanu [Lopez, 2005]. Savukārt daļa pētnieku saistību starp lielāku TP lauku iedzīvotājiem, salīdzinot ar lielpilsētu iedzīvotājiem, nekonstatēja [Frank, 1930].

Pētnieki, kas fokusējās uz KD pārmaiņām studiju laikā, secināja, ka Īrijā trešā gada universitātes studentiem tās bija daudz lielākas nekā pirmā gada studentiem [O'Hare & McGuinness, 2009]. Konkordijas Universitātes (Kanāda) pētījuma rezultāti liecina, ka bioloģijas fakultātes studenti, lai nonāktu pie iespējami precīzāka zinātniskā slēdziena, zinātniskā tekstā spēj ātrāk fiksēt vajadzīgo datu trūkumu nekā angļu valodas studenti. Šādas nepietiekamas iemaņas atrast un pieprasīt trūkstošo informāciju noved pie TP [Gray & Mill, 1990]. Helsinku Universitātes pētījuma ar MPPS rezultāti liecina, ka universitāšu studentiem (n = 2414) ir zemāks TP līmenis nekā profesionālo skolu studentiem (n = 727). Šī pētījuma rezultāti liecina, ka starp universitātes studentu izvēlētajām specializācijām medicīnas un psiholoģijas studentiem ir zemākais ticības līmenis paranormālajam, bet pedagoģijas un teoloģijas fakultātes studentiem TP līmenis izrādījās visaugstākais [Aarnio, Lindeman, 2005]. ASV studentu pētījumā tika salīdzināti studenti, kuri specializējās dažādās zinātnēs, un studenti, kuri zinātnēs nespecializējās, tomēr abu grupu neticības līmenis paranormālajam un pseidozinātniskām koncepcijām būtiski neatšķīrās [Johnson & Pigliucci, 2004]. Mērot analītisko un intuitīvo domāšanu ar Racionalitātes-pārdzīvojumu mērījumu skalu (*Rational-Experiential Inventory* (Pacini & Epstein, 1999)), pētījuma rezultāti parādīja arī augstāku

analītiskās domāšanas līmeni universitāšu studentiem (Aarnio, Lindeman, 2005), kas apstiprina agrāko pētījumu rezultātus [Thalbourne, Haraldsson, 1980]. Pētījuma autori neizslēdza iespēju, ka skeptiskāk noskaņotie indivīdi biežāk izvēlas studēt dabaszinātnes. Var secināt, ka izglītībai indivīda KD veidošanā ir vismaz neliela ietekme.

1.6.3. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un kontakts ar realitāti

Vairākos psihoterapijas teorētisko skolu virzienos (psihoanalīze, racionāli-emoīvā terapija) MD un TP pielīdzina ilūzijām vai iracionālām domām, kuras cilvēks sava vāja ego dēļ izvēlas, lai izvairītos no kontakta ar skaudro, nepatīkamo realitāti. Daži pētījumi netieši apstiprināja šo teoriju, jo tika fiksēta TP pozitīva asociācija ar tendenci dzīvot fantāzijās (*phantasy proneness*) [Gow u.c., 2004; Parra, 2006] vai tendenci uz disociāciju [Irwin, 1994]. Psihoanalītiskā teorija TP kā ilūziju prenostata realitātes testēšanai (*reality testing*). Agrāk realitātes testēšanas trūkumus atzina tikai pacientiem ar psihozi, bet daži mūsdienu psihoanalītiķi to sākuši attiecināt arī uz TP, vienlaikus atzīstot, ka TP nav psihoze. Pētījumos realitātes testēšanas mērīšanai tika izmantota psihoanalītiķu izveidota Objektattiecību un realitātes testēšanas skala (*Object Relations and Reality Testing Inventory, BORRTI* [Bell, 1995]), bet TP mērīšanai – MPPS. Pētījuma rezultāti liecina par realitātes testēšanas deficītu cilvēkiem ar lielāku ticību paranormālajiem fenomeniem visās apakšskalās un TTR apakšskalā. Indivīds realitātes testēšanu var upurēt vajadzībai iegūt kontroles izjūtu pār notikumiem [Irwin, 2004]. Diemžēl psihoanalītiķu lietotais termins “realitātes testēšana” nav pietiekami skaidri definēts, lai arī tam ir kādas paralēles ar jēdzienu ‘KD’.

1.6.4. Maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un kritiskā domāšana

Cik lielā mērā un kā MD un KD, šie it kā pretējie domāšanas veidi, ietekmē viens otru – ir sens pētniecības jautājums [Alcock, Otis, 1980; Hegrovic, Arendacy, 2005]. Daži pētījumu virzieni saista MD un TP ar KD iemaņu esamību vai neesamību kā kļūdām loģiskajā domāšanā, traucētu varbūtību un nejaušību izspriešanu. Pastāv pētījuma teorija, kuras piekritēji izvirzījuši hipotēzi, ka indivīdiem, kas tic paranormālajam, ir traucēta varbūtības spriešana (*probability reasoning*)[(Blackmore, S., & Troscianko, 1985], radusies nejaušību spriešanas kļūda (*conjunction fallacy*) [Rogers u.c., 2009; Svedholm u.c., 2010]. 123 universitātes studentu pētījumā tika atrasta šādas nepareizas spriešanas par varbūtībām pozitīva asociācija ar TP, bet tā nebija noteicošā [Musch, Ehrenberg, 2002]. Noteiktas TP formas rodas tāpēc, ka cilvēka smadzenēm ir grūti apstrādāt nejaušus notikumus (*random events*) [Schumaker, 1990; 25.lpp.]. Ja skeptiķiem, kas neatzīst paranormālos fenomenus,

rādot datora ekrānā izveidotus simbolus, pateica, ka šie dati norāda uz psī fenomenu esamību, viņu ticība paranormālajam palielinājās [Storm & Thalbourne, 2005], kas apstiprina agrāk veiktu pētījumu ar koledžas studentiem ($n = 55$), kuriem “gaišredzību” demonstrēja ar kāršu triku [Jones & Russel, 1980]. Vairāku Lielbritānijas universitāšu 386 respondentu pētījumā tika fiksēta asociācija starp varbūtības spriešanu, ticību nākotnes paredzēšanai sapņos un paranormālajam, bet tikai respondentiem, kuriem nebija universitātes izglītības [Blagrove u.c., 2006], ko apstiprināja arī cits 214 Itālijas respondentu pētījums [Bressan, 2002]. Citi pētījumi, pēc 6238 respondentu aptaujas, kurā 59% ticēja ekstrasensoriskai uztverei, šādu statistiski pārliecinošu sakarību nekonstatēja [Blackmore, 1997], to nekonstatēja arī Eseksas Universitātē un Hertfordšīras Universitātē veiktajā pētījumā ar 65 respondentiem [Roberts & Seager, 1990]. Mančesteres Universitātes pētījumā tika meklēta mijiedarbība starp TP un varbūtību spriešanu, kurā indivīdiem, kas ticēja paranormālajam, tika konstatēta tikai asociācija ar kļūdām nejaušību vērtējumā (*perception of randomness*) [Dagnall u.c., 2007]. Dērbijas Universitātes (Anglija) pētījumā divām respondentu grupām ar 20 studentiem katrā, no kurām viena pētīja parapsiholoģijas moduli (eksperimentālā grupa), tika izdalīta aptaujas skalu baterija, kurā ietilpa MIS, Racionalitātes-pārdzīvojumu skala (*The Rational_Experiental Inventory* (Pacini & Epsteina, 1999), Kornela KD tests (*The Cornell Critical Thinking Tests – level Z* [Ennis & Millman, 2005]) un MPPS. Hipotēze – eksperimentālajai grupai, kura pēta parapsiholoģiju, TP un MD samazināsies, bet KD palielināsies. Tika fiksēts, ka pēc KD kursa iziešanas abās grupās KD vērtības bija palielinājušās, bet netika fiksētas statistiski ticamas MD un TP pārmaiņas [Crocker u.c., 2008]. Šī pētījuma rezultāti rada varbūtību, ka, KD attīstoties, ne MD, ne TP netiek antagonistiski ietekmēta.

Virkne pētījumu veltīta specifisku KD iemaņu ietekmei uz TP. Jorkas Universitātes pētījumā, salīdzinot 13 indivīdu, kas tic paranormālajam, un 13 neticīgo KD, izrādījās, ka skeptiķiem ir lielākas KD iemaņas nekā ticīgajiem [Alcock, Otis, 1980]. Citā pētījumā studentus ($n = 128$) aicināja apspriest spoku fotografēšanas iespējas, astroloģijas pamatapgalvojumus, parapsihologa Uri-Hellera uzstāšanos, pseidozinātnisko apgalvojumu par autisma un vakcīnu saistību un citus uzdevumus. KD domāšanas attīstībai tika uzdoti jautājumi, vai spokus varētu nofotografēt, un izskaidrota Millera-Liera ilūzija (*Muller-Lyer illusion*) – vēlme saskatīt to, kā patiesībā nav; apspriests korelāciju ilūzijas aizspriedums astroloģijā; parādītas Uri-Hellera kā iluzionista neveiksmes; tika diskutēts par datiem, kas apstiprina vai noliedz vakcinācijas lietderību, kā arī autisma etioloģijas zinātniski pierādītos faktus. Apmācību moduļa laikā studenti kļuva ievērojami skeptiskāki pret paranormāliem apgalvojumiem [Kraus u.c., 2013].

Vīnes Universitātes (Austrija) pētījumā, izmantojot Paranormālo pārliecību skalu (*Paranormal Belief Scale* (Tobacyk & Milford, 1983)), PP skalu (*Scale of paranormal experiences*), Kornela KD testu (*Cornell Critical Thinking Test* (Ennis & Millmann, 1985)) un Vatsona-Glasera KD vērtējumu (*Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* [Watson & Glaser, 2002]), aptaujāja 180 studentus (107 sievietes, 73 vīriešu) no trim departamentiem – psiholoģijas (n = 60), mākslas (n = 60) un datorzinātņu (n = 60). Visi respondenti aizpildīja intelekta testu (*Wiener Matrizen-Test* (WMT), [Formann & Piswanger, 1979]). Pētījuma mērķis bija salīdzināt KD iemaņas indivīdiem, kas tic paranormāliem fenomeniem, un skeptiķiem. Tika izvirzīta hipotēze, ka skeptiķiem būs augstāks KD iemaņu līmenis. Pētījuma rezultātos netika atrastas nozīmīgas asociācijas starp KD un TP vai PP. Intelekta tests, ar kuru vērtēja spriešanas spējas, neparādīja atšķirības starp dažādo fakultāšu respondentiem, bet parādīja nozīmīgu negatīvu asociāciju ar TP – jo augstāka intelekta spriešanas spēja, jo zemāka TP un otrādi. Pētnieku secinājums bija, ka KD iemaņas ticīgajiem un neticīgajiem īpaši neatšķiras [Hergovich, Arendasy, 2005]. Pie līdzīga secinājuma nonāca arī otrā gada psiholoģijas studentu (n = 117) pētījuma autori ASV [Roe, 1999]. Ateistu un teistu (n = 68) domāšanas salīdzinošā pētījuma rezultāti lika secināt, ka indivīdi, kas tic paranormālajam, spēj domāt analītiski, bet vienkārši vairāk paļaujas uz intuitīvo domāšanu, bet 50% ateistu sniedz ne tikai materiālistiskus, bet arī teleoloģiskus cēloņsakarību skaidrojumus, apgalvojot, ka aiz notikumiem jūtama kāda neredzama griba [Heywood & Bering, 2013]. ASV universitātes un koledžas studentu pētījumā (n = 140) gan indivīdiem, kas tic paranormālajam, gan indivīdiem, kas tic zinātnei, tika konstatēta domāšanas veida līdzība. Studentiem bija grūti izskaidrot, kāpēc viņi tic zinātnes teorijām, jo paši nebija pārbaudījuši to pareizību un nezināja zinātnisko pētījumu dažādas faktisko pierādījumu detaļas [Shtulman, 2013]. Šo pētījumu rezultāti noved pie secinājuma, ka KD iemaņas ticīgajiem paranormālajam netiek izmantotas, ja nav KD dispozīcijas izzināt patiesību.

ASV veikta zinātniskās izglītības pētījuma mērķis bija noskaidrot, cik efektīva ir interdisciplinārās zinātniskās mācību vielas apguves metodika universitātes studentiem, par kritēriju ņemot studentu skepticisma palielināšanos pret paranormālajiem fenomeniem. Šajā kursā “Zinātne un pseidozinātne” studentiem (n = 34) bija jāapgūst elementārā loģika, 30 galvenās loģikas kļūdas, statistika, varbūtību teorija un zinātniskā metodika (gan dabaszinātņu, gan sociālo zinātņu ietvaros). Mērījumiem tika izmantota skala “Ticība paranormālajam” (*Belief in Paranormal Scale* (Jones, Russell, Nickel, 1977) un autorkolektīva izveidotā skala par ticību savām paranormālajām spējām (Morier, Keeports, 1994). Pētījuma hipotēze noteica, ka viens no iemesliem studentu TP ir zinātniskās metodikas izpratnes, spriešanas un faktu vērtēšanas iemaņu deficīts. To apguve un praktiska lietošana pētījumā

specifiski tika vērsta uz paranormālo fenomenu analīzi (tādu kā gaišredzība, pareģošana, astroloģija, bioritmoloģija, cilvēku spontāna pašaiždegšanās), kas palielinātu studentu skepticismu. Mērījumi tika veikti semestra sākumā un beigās, salīdzinot ar kontroles grupu (n = 28). Skala “Ticība paranormālajam” ietvēra ticību psihokinēzei, māņticību, ticību astrālajiem ceļojumiem, mistikas un reliģiskām idejām, nākotnes pareģošanai un ticību telepātijai (skala ir līdzīga MPPS). Pētījuma rezultāti liecina, ka “Zinātnes un pseidozinātnes” kursa studentiem bija statistiski ticama ievērojami mazāka TP, bet kontroles grupai TP izmaiņas netika konstatētas [Morier, Keeports, 1994]. Pētnieki uzskatīja, ka viens no efektīvajiem izmaiņu cēloņiem bija nodarbību fokusēšana tieši uz TP, nevis vispārīgās iemaņas zinātnisko un kritiskās domāšanas metožu apguvē. Tas izskaidro, kāpēc MakMillana 27 pētījumu apskatā netika atrastas šādas sakarības [McMillan, 1987]. Lielākajā daļā MakMillana aplūkoto pētījumu instrumentārijā tika izmantotas Vatsona-Glasera kritiskās domāšanas vērtējuma (*Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (Watson, Glaser, 1980)) aptaujas [Morier, Keeports, 1994]. Tikai Alkoka un Otisa pētījuma rezultāti, izmantojot Vatsona-Glasera kritiskās domāšanas vērtējumu, liecina, ka skeptiķiem ir labākas KD iemaņas, salīdzinot ar indivīdiem, kas tic paranormālajam [Alcock, Otis, 1980]. Acīmredzami šo pētījumu rezultāti rāda, ka studiju process universitātē, kaut arī tajā bieži piemin vārdu “zinātne”, pie zinātniskās domāšanas pilnveidošanas nenoved.

Zinātniskajā literatūrā var atrast pētījumus pa atsevišķām dispozīcijām (atšķirībā no kopējās KDD). Viena no dispozīcijām – prāta atvērtība, kas skaitās pretēja dogmatismam jeb prāta noslēgtībai. Jorkas Universitātes pētījumā, salīdzinot 13 ticīgus indivīdus paranormālajam un 13 neticīgus, izmantojot Dogmatisma skalu (*Dogmatism scale* [Trodahl & Powell, 1965]), tika atklāts, ka skeptiķi izrādījās mazāk dogmatiski nekā ticīgie [Alcock, Otis, 1980]. Toronto Universitātes (Kanāda) pētījumā ar 195 studentiem tika pētīta mijiedarbība starp kognitīvajām spējām, domāšanas dispozīcijām (prāta atvērtība) un ticības aizspriedumiem (*belief bias, myside bias*). Domāšanas dispozīciju mērīšanai tika izmantota Aktīvā prāta atvērtības domu skala (*Actively open-minded thinking scale*), tās rezultātus salīdzinot ar Māņticīgās domāšanas skalas rezultātiem (*Superstitious thinking scale*). Pētījuma rezultāti liecina, ka respondenti ar labām kognitīvajām spējām nespēja atpazīt vajadzību pēc neaizspriedumainas domāšanas vairāk nekā respondenti ar zemām kognitīvām spējām. Tikmēr indivīdi ar augstu prāta atvērtības dispozīciju ar šādu uzdevumu tika galā labāk [Macpherson, Stanovic, 2007]. Kāds pētījums ASV fokusējās uz to, kā cilvēki modificē savas zināšanas, reaģējot uz informāciju par anomāliem notikumiem vai parādībām (negaidītiem priekšstatiem). Secināts, ka zinātniskās institūcijas, saskaroties ar anomāliem datiem, pieļauj fundamentālas teorijas izmaiņas, bet reliģiskās institūcijas nepieļauj vispār vai pieļauj tikai

perifēriskas izmaiņas savos pieņēmumos. Pārliecināti ticīgie parasti izvairās no potenciāli mācību apdraudošas informācijas un izvēlas datu ignorēšanu. Ticīgie, kuri maina vai atmet ticības pamatkonceptijas, parasti tiek izstumti no reliģiskajām institūcijām [Chinn & Brewer, 2000; 346. lpp.]. Turpretim zinātnes vēsturē ir milzum daudz piemēru, kad notikusi fundamentāla paradigmu maiņa. Bioloģija atmata kādreizējo ticību vitālisma koncepcijai (dzīvajām būtnēm piemīt īpašs vitālais spēks (*vital force*), kas nepakļaujas fizikas un ķīmijas likumiem). Ņūtona fizikas pieņemšana nozīmēja, ka tika atzīta gravitācijas spēka iedarbība no lielas distances, kas agrāk bija neiedomājami. Tāpat fizikas pārorientācija no Ņūtona mehānikas uz kvantu mehāniku bija fundamentāla koncepcijas maiņa. Līdz ar to šo fenomenu – gatavību principiāli mainīt teoriju – var saukts par prāta atvērtību. Zinātniskai domāšanai raksturīgais skepticisms nenozīmē prāta noslēgtību, bet gan gatavību šaubīgas idejas eksponēt attiecībā pret faktiem. Zinātnieki atzīst materiālismu tikai tāpēc, ka viņi neatrod pārliecinošus paranormālu fenomenu pierādījumus. Ja eksistētu šādi pārliecinājoši pierādījumi, zinātnieki atmestu materiālismu [Chinn & Brewer, 2000; 348.–350. lpp.]. Kalifornijas Universitātes studentu pētījumā (n = 50) gan ticīgie indivīdi paranormālajam, gan skeptiķi saņēma informāciju, kas ir pretrunā viņu iepriekšējiem pieņēmumiem. Gan ticīgie, gan skeptiķi izrādīja emocionālu uzbudinājumu, saņemot datus, kas ir pretrunā viņu līdzšinējai pārliecībai. Tomēr tikai indivīdi, kas tic paranormālajam, pēc zināma laika slīktāk atcerējās to, ka minētie dati bija pretrunā viņu teorijai, un aizstāja šos datus ar paranormālo fenomenu apstiprinošiem faktiem [Russell & Jones, 1980; Jones & Russell, 1980]. Eksistē netieši pierādījumi, ka koledžu kursiem, kas palielina skepticismu attiecībā uz paranormālajiem fenomeniem, ir tikai neliela ietekme, kas nozīmē, ka daudzi studenti uz anomāliem datiem reaģē, tos ignorējot vai noraidot, tā vietā, lai mainītu savas teorijas [Chinn & Brewer, 2000; 345. lpp.].

Daudzo pētījumu dati devuši pamatu teorijām, ka KD un TP eksistē paralēli viena otrai un laika gaitā pat pilnveidojas, iegūstot aizvien jaunas formas [Subbotsky, 2001]. Pieaugušo domāšanā parādās tādi elementi, kādu nav bērniem. Viena domāšanas tipa uzvara pār otru ir tikai laicīga. Racionālā un iracionālā puse koeksistē cilvēka prātā visās attīstības stadijās, no bērna līdz pieaugušam [Subbotsky, 2010; 134.lpp.]. Kādas teorijas piekritēji apgalvo, ka starp intuitīvu fenomenālistisku uztveri (*phenomenalistic perception*) un zinātnisku (loģisku) izpratni cilvēka prātā notiek pastāvīga “cīņa par dominanci”. Tas atbilst neirozinātnieka un Nobela prēmijas laureāta Edelmana “neirālā darvinisma” koncepcijai [Edelman, Tononi, 2000]. Ja noskaidrotos, ka abi domāšanas veidi darbojas paralēli, neiespaidojot viens otru, to varētu nosaukt par “koeksistences modeli”. Ja pretēji domāšanas modeļi mierīgi koeksistē, tad apziņā tie tiek atšķelti viens no otra. Tas ietvertu divus nepieciešamos nosacījumus:

a) domāšanas atrodas dažādos funkcionēšanas līmeņos (verbāls/reāls); b) domāšanas darbojas dažādos kontekstos (viena domāšana aktivējas zinātnisku darbību laikā, otra māksliniecisku vai reliģisku darbību laikā). Šādi nosacījumi ir būtiski, lai cilvēka prātā darbotos atšķirīgas realitātes. Tad ir jāpieņem, ka indivīda zemapziņā eksistē speciāla sadaļa (*special "compartment"*), kurā sakrājas visas fundamentālās "nepatiesās pārliecības", pat ja to "nepatiesums" tika atklāts racionālās izpratnes un zinātniskās izglītības gaitā [Subbotsky, 2000]. Dažreiz cilvēki ir atmetuši sākuma skepticismu un paranormālajai pārliecībai pievērsušies vēlāk [Lamont, 2007].

Abiem domāšanas veidiem var būt atšķirīgas funkcijas. Viena funkcija ir tendence uz dzīvām fantāzijām un augsta suģestējamība, kas korelē savā starpā. Cilvēki ar izteiktu fantāzijas dzīvi ir ne tikai radoši, bet arī izteikti suģestējami, tai skaitā hipnotabli [Irwin, 2009, citējot Lynn un Rhue, 1988; Wilson un Barber, 1983]. Hipnotiskā suģestējamība pozitīvi korelē ar vispārējo TP [Atkinson, 1994; French u.c., 2001; Hegrovic, 2003; Nadon u.c., 1987], ticību psi [Pekala u.c., 1992; Thalbourne, 1995b; Wagner un Ratzeburg, 1987], ticību nākotnes pareģošanai, burvestībām un spiritismam [Haraldsson, 2003], citplanētiešu NLO [Pekala u.c., 1992]. Pretstatā KD tiek uzskatīta par autonomas spriešanas veidu, indivīdam pašam kritiski izanalizējot ienākošo informāciju. Tādā skatījumā suģestējamība kopā ar TP tiek uzskatīta par apkārtnes atkarīgu (*field dependent*), pretstatā KD, kas ir apkārtnes neatkarīga (*field independent*). Suģestējamības teorija diemžēl neizskaidro tos gadījumus, kad maģiskas idejas, ar māņticību saistīti un paranormāli pārdzīvojumi rodas spontāni indivīdā pašā, radošās fantāzijas procesā un tiek nekritiski pieņemti no zemapziņas. Šajā gadījumā tiek pieskaņotas citas teorijas, piemēram, kontroles ilūzijas teorija [Langer, 1975; Presson un Benassi, 1996; Rudski un Edwards, 2007], kad MD kā radošo domāšanu un psihiskās aizsardzības mehānismu pret negatīvām emocijām un stresa situācijām, kurās realitāte citādi nav kontrolējama, iedarbina pats indivīds.

Dažu pētījumu rezultāti parādīja indivīdu, kas tic ticīgo paranormālajiem fenomeniem, tendenci izmantot labo puslodi informācijas semantiskai apstrādei [Bruger, Gamma u.c., 1993; Bruger, Regard u.c., 1993; Leonhard un Bruger, 1998; Pizzagalli u.c., 2001]. Šāda informācijas apstrāde izveido relatīvi lielu vāju vai neparastu semantisko asociāciju skaitu. Tieši šis process veido radošo domāšanu un šizotipisku domu stereotipus [Irwin, 2009, citējot Weinstein un Graves, 2002].

Kognitīvās evolūcijas pētnieki secinājuši, ka evolūcijas gaitā atšķirīgās cilvēka smadzeņu daļās attīstījušies divi atšķirami domāšanas specializācijas tipi – intuitīvais un racionālais [Witteman u.c., 2009]. Šo pēdējo uzskatu visbiežāk apstiprinājuši arī dažādu pētījumu rezultāti. Intuitīvā sistēma ir ātra, automātiska, daļēji neapzināta, asociatīva,

emocionāla un pat neverbāla. Intuitīvā kognitīvā sistēma izpaužas caur izjūtām, tēliem, fizikālām sajūtām un to definē kā paļaušanos uz afektīvi piesātinātiem spriedumiem, kuri rodas no ātrām, neapzinātām un holistiskām asociācijām [Sadler-Smith, 2011]. Intuitīvajai sistēmai pieskaita gan TP, gan MD, gan TTR. Racionālā sistēma ir lēna, abstrakta, loģiska, apzināta. Piemēram, kā uzskata Evansa, Darvina evolūcijas teorija nerodas intuitīvi, bet prasa specifiskas zināšanas, noteiktus faktus par tādām jomām kā fosīliju vēsture un sugu adaptācija, savukārt gan mazu bērnu, gan studentu intuitīvi pseidozinātniskajos priekšstatos dzīvnieki paši vēlas bioloģiski attīstīties [Evans, 2000]. Dzīvās dabas bioloģiskās evolūcijas, fizikālā determinisma un kvantu fizikas zinātniskās teorijas šai ziņā ir kontrintuitīvas. Daži pētnieki intuitīvo domāšanu saista ar labās puslodes darbību, bet loģisko domāšanu ar kreiso – racionālo, analītisko puslodi. Tomēr kognitīvās neirozinātnes pētnieki atklājuši daudz sarežģītāku informācijas apstrādes izkliedi daudzos smadzeņu reģionos, nevis kādā atsevišķā puslodes vietā [Sadler-Smith, 2011]. Aiz intuitīvās sistēmas evolūcijas laikā stāv dziļi iesakņojušies neironu ceļi (*neural circuits*), kas izrāda pretestību racionālam pārvērtējumam [Fouad, 2012].

Pētījumos tika konstatētas intuitīvās domāšanas, māņticības un TP savstarpējās pozitīvās asociācijas [Sadler-Smith, 2011]. Hārvardas Universitātes pētījumā (n = 882 ASV rezidenti, 64% sievietes) tika pārbaudīta hipotēze, ka ticība Dievam ir intuitīva, izejoša no dabiskajām cilvēka prāta struktūrām. Pētījuma metodikā tika izmantoti jautājumi, vai respondentam bijis personisks reliģisks pārdzīvojums, ticības kontinuitāte no izteikti ateistiskas līdz izteikti reliģiskai pārliecībai, kā arī ticības izmaiņas kopš bērnības. Domāšanas stila noteikšanai tika izmantots Kognitīvi-refleksīvais tests (*Cognitive Reflection Test (CRT)*; Frederick, 2005), intelekta mērīšanai Šimplija vārdu krājuma tests (*Shipley Vocabulary Test (Shipley, 1986)*) un Vekslera pieaugušo inteliģences spriešanas skala (*Wechsler Adult Intelligence Scale Matrix Reasoning test 3rd ed.*, [Wechsler, 1997]). Divos korelācijas un vienā eksperimentālajā pētījumā tika pierādīts, ka lielāka paļaušanās uz intuitīvo domāšanas sistēmu un mazāka paļaušanās uz reflektīvo sistēmu prognozē lielāku ticību Dievam. Pētījuma rezultāti liecina, ka viens vai otrs domāšanas stils asociējas ar izmaiņām ticības sistēmās jau no bērnības, bet neasociējas ar reliģisko ietekmi bērnībā. Pēc pētījuma autoru domām, tieši kognitīvais stils ir ticības attīstības kritiskais un pat kauzālais faktors. Pētnieki secināja, ka ietekme darbojas arī otrādi. Attīstoties ticībai Dievam, nostiprinās intuitīvā domāšana, veidojot savstarpējās atgriezeniskās saiknes mehānismu. Kultūras savstarpēji atšķiras ar to, cik lielā mērā veicina katru no domāšanas stiliem [Shenhav u.c., 2012].

Britu Kolumbijas (Kanāda) Universitātes četros pētījumos tika testēta hipotēze par analītiskās domāšanas mijiedarbību ar reliģisko ticību un spēju to izstumt. Rezultāti tika

publicēti prestižajā žurnālā "Science". Dažādi manipulējot ar eksperimentiem un pētījumu instrumentiem, šāds rezultāts, kur analītiskā domāšana izstūmusi reliģisko, tika iegūts visos piecos pētījumos. Pētījums, kā uzskata autori, apliecina duālo procesu modeli (*dual-process model*), kurā analītiski racionālo un kognitīvo procesu daļa vismaz uz kādu laiku spēj izstūmt intuitīvo kognitīvās apstrādes daļu gan skeptiķiem, gan ticīgajiem. Pētījuma autori secina, ka, lai gan analītiskā domāšana veicina reliģisko neticību, tā nav reliģiskā skepticisma vienīgais cēlonis. Neticība veidojas arī no (1) intuitīvo kognitīvo procesu deficīta; (2) sekulārā kulturālā konteksta, kas neveicina reliģisko ticību; kā arī (3) sabiedrībās, kas efektīvi garantē saviem pilsoņiem eksistenciālo drošības sajūtu [Gervais, Norenzayan, 2012]. Lai gan pētījumā tika aplūkota TTR mijiedarbība ar analītisko domāšanu, šis pētījums acīmredzami lietojams arī TP un MD mijiedarbības izprašanai. Analītiskā domāšanas stila un lielāka skepticisma gan pret TP, gan TTR antagonistisko saiti apstiprina arī citi pētījumi. Vaterlo Universitātes (Kanāda) pētījuma rezultāti liecina, ka augsti analītiski studenti (mērot ar Kognitīvās refleksijas testu (*cognitive reflection test (CRT)*; Frederick, 2005)) ne tikai ir skeptiskāki pret intuitīvo domāšanas stilu ar paranormālo un pārdabisko, bet arī vieglāk pieņem zinātnisko pasaules skatījumu [Pennycook u.c., 2012; Pennycook u.c., 2013].

Viena vai otra domāšanas sistēma aktivējas atkarībā no sociālajiem apstākļiem, kas daudz pētīta Rietumu valstu universitāšu studentiem [Tobacyk, 1984; 2004; Pena, Paco, 2004; Diaz-Vilela & Alvarez-Gonzalez, 2004]. Piemēram, students universitātē var izmantot tā saucamo racionālo, zinātnisko domāšanu, bet citā vidē ārpus universitātes (vienaudzū, ģimenē) paust paranormālus uzskatus. Pētījumā, izmantojot MPPS, intuitīvajam domāšanas stilam bija statistiski nozīmīga korelācija ar ticību psi, nākotnes paredzēšanu, spirituālismu, ticību burvestībām un māņticību, bet ne ar TTR un ticību netradicionālām dzīvības formām. Neviena no ticību apakšskalām nekorelēja ar analītiski-racionālo domāšanas stilu [Irwin, 2009, citējot Uwe Wolfrad, 2001]. Vēl viena vispārēja populācijas pētījuma rezultāti liecina, ka intuitīvais domāšanas stils pozitīvi korelē ar respondentu atbildēm visās septiņās MPPS apakšskalās, bet analītiski-racionālais domāšanas stils negatīvi korelē ar respondentu atbildēm visās septiņās MPPS apakšskalās [Irwin, 2009, citējot Irwin un Young, 2002].

Par KD iemaņām ekspertu vidū pastāv domstarpības, atšķiras uzskati par to, vai KD ir vispārēja (*generalised*) vai sfēras specifiska (*domain specific*) [Lai, 2011]. Vieni eksperti uzskata, ka KD iemaņām jāizplatās visās sfērās, lai kādu virzienu vai specialitāti cilvēks būtu mācījies. Tātad katram būtu jāapgūst vispārējās KD likumsakarības. Liela daļa KD iemaņu testu, piemēram, Kalifornijas kritiskās domāšanas tests, ir vispārināts KD mērinstruments [Facione, 2000]. Citi eksperti uzskata, ka KD iemaņas var iemācīt, tikai specifiski attiecinot uz kādu sfēru [Ennis, 1989; Lai, 2011]. Tas nozīmē, ka studenti izmanto KD iemaņas vienā

sfērā, bet piedzīvo neveiksmi citā [Willingham, 2007]. Piemēram, medicīnas studenti var apgūt kritisku domāšanu attiecībā uz fizisku slimību cēloņiem, bet paturēt ticību maģiskas iedarbības iespējām, kur KD trūks, kas gan nozīmē nespēju pārnest (*transferability*) [Lai, 2011]. Lai attīstītos KD, nepieciešama apmācība katrā no sfērām, kamēr tā nenotiek, tikmēr KD un MD dažādās sfērās eksistē paralēli viena otrai. Daži KD iemaņu skolotāji uzstāj, lai students labi izprastu skepticisma principus, bet ko students tālāk dara ar TP, ir viņa privātā darīšana [Bridgstock, 2011].

Austrālijas un Jaunzēlandes pētījumā respondenti-zinātnieki (n = 40) tika anketēti un iztaujāti par viņu ticību gan tradicionālajai reliģijai (šajā pētījumā katolicisms, fundamentālistiskā kristietība, islams, jūdaisms, hinduisms un Bahai ticība), gan paranormālajam. Pēc tam citu zinātnieku-ekspertu panelis mēģināja noskaidrot, kā viņu ticība mijiedarbojas ar zinātnisko domāšanu [Coll & Mark, 2008]. Viens no pētījuma mērķiem bija noskaidrot tos zinātniekus, kuri atmetuši ticību, lai saprastu, vai tas noticis bez kāda redzama iemesla vai arī iekšējais konflikts ar zinātnisko domāšanu veicinājis TP vai TTR atmešanu. Otrs pētījuma mērķis bija apzināt tos zinātniekus, kuri palika stingri savā ticībā, lai saprastu, kā viņu rīcība mijiedarbojas ar ticības priekšstatiem. Pirmajā grupā zinātniekiem skepticisms pret ticības pieņēmumiem radās no personiskas pieredzes trūkuma, kas apstiprinātu noteiktu ticības tēzi. Piemēram, ģeoloģijas zinātniece atmēta ticību, ka augstākie spēki palīdz cilvēkam, jo lūgšana nepalīdzēja universitātē saņemt labākas atzīmes. Citi minēja loģikas trūkumu ticībā ("Reinkarnācijas idejai nav pierādījumu, jo nav jēgas uztvert pārmiesošanos govī kā sodu"). Citu cilvēku neparastie pārdzīvojumi vai idejas tika uztvertas vai nu kā šī cilvēka maldi un pašapmāns, vai nu kā slēpta motivācija (pateikt sensāciju, nopelnīt). Kā uzticami informācijas avoti tika uztverti zinātnieki, kuri pēta konkrēto jomu, vai zinātniski izglītoti cilvēki. No otrās pētījumu grupas – ticīgiem zinātniekiem – daži minēja neparastus personiskos pārdzīvojumus, kas viņiem likuši saglabāt ticību daļai reliģiju vai paranormāliem fenomeniem. Piemēram, kāds bioķīmijas zinātnieks personiski sajutis "garu uzbrukumu" sievietei garu izsaukšanas rituāla laikā ar Oija dēli. Citi zinātnieki par pamatu savai pārliecībai minēja informāciju, pēc kuras kāds no tuviniekiem vai draugiem ar augstāko spēku palīdzību ticis brīnumaini izdziedināts no smagas slimības, tai skaitā onkoloģiskas. Šis pētījums ir interesants ar to, ka tā autori mēģināja noteikt, kā pretēji uzskati sadzīvo zinātnieka prātā. Piemēram, kāds ģeologs un vienlaicīgi fundamentālists kristietis (uztver Bībelē rakstīto burtiski) uzskatīja, ka zeme ir mazāk nekā 10 tūkstošus gadus veca un fosilijas un oglekļa datēšanu var interpretēt atšķirīgi. Tāpat datus par gaismas ātrumu, pēc kā nosaka mūsu Visuma vecumu, viņš interpretēja tā, ka gaismas ātrums vienmēr varēja nebūt konstants, tāpat kā oglekļa pussabrukšanas periods dažādos periodos varēja būt dažāds. Šāda racionalizācija pavēra viņam izeju no iekšējā

konflikta starp pretējiem uzskatiem. Citā gadījumā zinātnieka uzskats, ka kristāli var uzlabot cilvēka veselību, tika pamatots ar zinātnes datiem, ka kristāli rada elektriskus efektus. Tikmēr zinātniece un matemātikas un psiholoģijas pasniedzēja nemēģināja racionalizēt savas simpātijas pret astroloģiju, jo pētāmajai teorijai nav jābūt obligātā saskaņā ar pašreizējiem zinātniskiem uzskatiem. Dažiem zinātniekiem likās, ka zināšanas citā zinātnes jomā nav pietiekamas, lai noraidītu kādu paranormālā izskaidrojuma hipotēzi, tāpēc “pieturēja atvērtu prātu arī šādai iespējai”. Ierasti tiek minētas paradigmu izmaiņas zinātnes vēsturē, kur iepriekš noliegtais gūst apstiprinājumu. Daži zinātnieki “turēja atvērtu prātu”, kad runa bija par viņu ticībai svarīgiem uzskatiem, bet izrādīja prāta noslēgtību, kad runa bija par citu ticību apgalvojumiem. Piemēram, ģeologs, kurš piekrita kristietiskā fundamentālisma uzskatam, ka zeme ir mazāk nekā 10 tūkstošus gadu veca, neticēja astroloģijai, jo “nav pierādījumu, ka planētas var kādā veidā ietekmēt cilvēka dzīvi”. Tieši tāpat cita zinātniece, kas bija hinduiste, neticēja nevainīgai grūtniecībai, kas iestājusies spirituālas apaugļošanas rezultātā, jo tā runā pretim bioloģijas likumiem, bet kristīgie zinātnieki uzskatīja, ka tehniski ir iespējama neseksuāla reprodukcija, piemēram, mākslīgā apaugļošana, kas nozīmē, ka tāda iespēja pastāv. Ja reliģiskie vai paranormālie uzskati izstūma šā fenomena zinātnisko apspriešanu, radot kognitīvu disonansi, var teikt, ka zinātniskā domāšana un ticība tiek sašķelta (*compartmentalized*). Tas arī nozīmē, ka zinātnieki automātiski nenoraida nezinātniskas pārliecības [Coll & Lay, 2008]. Tāpēc attiecībā uz zinātnisko domāšanu pētnieki šķir fiziskās cēlonības likumu “dziļo penetrāciju” un “seklo penetrāciju” (“*deep penetration*” and “*partial penetration*”) subjekta apziņā. “Dziļās penetrācijas” gadījumā fizikālie likumi tiek uztverti kā pilnīgi valdoši dabā, bet “seklās penetrācijas” gadījumā fizikālie likumi nevalda pār visu un subjekts pieņēmis zinātnisko racionalitāti tikai daļēji [Subbotsky, 2010; 52.–56.lpp.; Shenhav u.c., 2012].

Var pieņemt, ka aptauja palīdzēs studentiem saprast, ka eksistē divi atšķirīgi domāšanas veidi – maģiskā domāšana un kritiskā domāšana – un to secinājumi nereti ir savstarpēji pretēji. Brīžiem gan viena, gan otra domāšana konfliktē ar trešo – ticību tradicionālajai reliģijai un Latvijai tradicionālo konfesijālo identitāti. Pētījums palīdzēs saprast realitātes sašķelšanas apmērus un šo atsevišķo sašķelto dispozīciju dinamikas studiju procesā.

1.7. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas mērinstrumenti

MD un TP pētījumos izmanto kvantitatīvās, kvalitatīvās un jauktās pētniecības metodes. Kvantitatīvās metodes iedala: (1) eksperimentālās; (2) aptaujas skalas metodēs.

No aptaujas skalām biežāk izmanto Maģisko ideāciju skalu (*Magical Ideation Scale* (Eckblad & Chapman, 1983)), Paranormālo pārliecību skalu (*Paranormal Belief Scale* (Tobacyk & Milford, 1983)), Modificēto paranormālo pārliecību skalu (*Revised Paranormal Belief Scale* (Tobacyk, 1988)), vairākas Austrālijas ticīgo-neticīgo skalas versijas (*Australian Sheep-Goat Scale* (Bhadra, 1966; Jones & Feather, 1969; Van de Castle & White, 1955; Thalbourne, 1995)), aptauju par ticību pēcnāves dzīvei (*The Survey of Belief in an Afterlife* (Thalbourne & Williams, 1984)), īso paranormālo aptauju (*Paranormal Short Inventory* (Randall, 1997)), Māņticības skalu (*Superstitiousness Questionnaire* (Zebb & Moore, 2003)) un daudzas citas aptaujas skalas.

26 apgalvojumu modificētā paranormālo pārliecību skalā (MPPS) sniegts apgalvojumu komplekts, kas ļauj novērtēt ticību katrā no septiņām paranormālo uzskatu jomām: tradicionālie reliģiskie uzskati, psihiskie fenomeni, burvestības, māņticība, spiritisms, neparastas dzīvības formas un nākotnes pareģošana. Šī skala, tāpat kā modificētā skala, tiek uzskatīta par zinātniski valīdu un atbilstošu mērinstrumentu, nosakot dažādās kulturās gan ticību paranormālajam, gan ticību tradicionālajai reliģijai (Haraldson & Houtkooper, 1996; Diaz-Vilela, Alvarez-Gonzalez, 2004). Sākotnējā 25 apgalvojumu paranormālo uzskatu skala (PUS) [Tobacyk & Milford, 1983] uzlabota tādā veidā, ka iekļauj septiņu punktu vērtēšanas sistēmu, turklāt trim apakšskalām – nākotnes pareģošanas, burvestību un neparasto dzīvības formu skalai – mainīti apgalvojumi. Šie uzlabojumi nodrošina lielāku ticamību (*reliability*) un validitāti (*validity*), mazāku intervāla ierobežojumu (*restriction of range*), kā arī lielāku starpkulturālo validitāti (*cross-cultural validity*) [Tobacyk, 2004].

Paranormālus vai mistiskus pārdzīvojumus mēra ar tādiem instrumentiem kā 32 apgalvojumu misticisma skala (*Mysticism Scale* (Hood u.c., 2001)); Mistisko pārdzīvojumu skala (*Mystical Experience Questionnaire*) (Lange & Thalbourne, 2007; MacLean u.c., 2012); Anomālo pārdzīvojumu skala (*The Anomalous Experience Inventory* (Kumar u.c., 1994)), kas sastāv no piecām apakšskalām ar 70 apgalvojumiem; Anomālās uztveres skala (*The Cardiff Anomalous Perceptions Scale* (CAPS)), kas sastāv no 32 apgalvojumiem (Bell u.c., 2006). Tiek izmantotas arī strukturētas intervijas, piemēram, strukturētā intervēšana, novērtējot uztveres anomālijas (*The Structured Interview for Assessing Perceptual Anomalies* (SIAPA)) [Bell u.c., 2006].

MD un TP aptaujas skalu trūkums – tās izmantojot, iespējams uzskaitīt tikai respondentu apzinātās un verbalizētās domas, kas var būt konfliktā ar respondentu neapzinātajām un neverbālajām reakcijām (Subbotsky, 2010; 58. lpp). Eksperimentālās metodikas spēj reģistrēt MD un TP izpausmes uzvedībā.

KDD iespējams izmērīt ar pavisam nedaudzām aptaujas skalām – Kalifornijas kritiskās domāšanas dispozīcijas (*California Critical Thinking Disposition Inventory*) un kritiskās domāšanas dispozīcijas izvērtējuma skalu (KDDIS) (*EMI: Critical Thinking Disposition Assessment*) [Moore, Rudd, & Penfield, 2002].

Kalifornijas kritiskās domāšanas dispozīcijas aptauja (*California Critical Thinking Disposition Inventory* (CCTDI) [Facione u.c., 2001] ietver septiņas apakšskalas:

1. Patiesības meklēšana (*Truth-Seeking*) – mēra indivīda dispozīciju uz drosmi uzdot jautājumus, tieksmi meklēt labākās zināšanas katrā konkrētajā kontekstā un godīgumu turpināt izziņu arī tad, ja atrastie fakti neapstiprina pašreizējo pārliecību vai neatbilst interesēm. Patiesības meklētājs drīzāk noskaidros patiesību, nekā tieksies pēc uzvaras argumentu cīņā.

2. Prāta atvērtība (*Open-mindedness*) – mēra indivīda dispozīciju uz atvērtību un dažādu viedokļu izpausmes toleranci, esot gatavam pieņemt paša maldu un aizspriedumu iespējamību. Uz prāta atvērtību tendēta persona respektē cita tiesības uz citādu viedokli.

3. Analītiskums (*Analyticity*) – mēra indivīda dispozīciju uz modrību attiecībā pret problemātiskām situācijām, paredzot iespējamus rezultātus vai sekas, izmantojot spriešanas spējas un pierādījumus arī tad, ja problēma ir grūta vai izaicinoša.

4. Sistemātiskums (*Systematicity*) – mēra indivīda dispozīciju uz organizētu, sakārtotu, fokusētu un rūpīgu izpēti.

5. Pašpārliecība (*Self-confidence*) – mēra indivīda dispozīciju uzticēties savai spējai izdarīt izsvērtus spriedumus un pārliecību, ka citi viņiem uzticas tāpat.

6. Zinātkāre (*Inquisitiveness*) – mēra indivīda intelektuālo zinātkāri, vēlmi būt labi informētam, izziņāt dažādu fenomenu darbības likumsakarības un spēju novērtēt mācīšanās lietderīgumu, kaut arī zināšanu iegūšanai neseكو tūlītējs rezultāts.

7. Briedums (*Maturity*) – mēra indivīda dispozīciju uz reflektīviem spriedumiem, īpaši neskaidriības apstākļos.

Kalifornijas kritiskās domāšanas dispozīcijas aptauja tika izmantota par pamatu KDDIS izveidei. Jaunizveidotā KDDIS ietver trīs apakšskalas:

1. Iesaistīšanās dispozīcija (*Engagement disposition*) – mēra respondentu predispozīciju izmantot spriešanu un situāciju paredzēšanu, kas prasa spriešanas spējas un pārliecību par savām spriešanas spējām.

2. Inovativitātes dispozīcija (*Innovativeness disposition*) – mēra respondentu predispozīciju uz intelektuālu zinātkāri un vēlmi zināt patiesību.

3. Kognitīvā brieduma dispozīcija (*Cognitive maturity disposition*) – mēra respondentu predispozīciju apzināties problēmas sarežģītību, būt atvērtam citiem viedokļiem un apzināties savus un citu aizspriedumus un predispozīcijas.

Tiek izmantota Aktīvā prāta atvērtības domāšanas skala (*Actively Open-minded Thinking scale*, (Stanovich & West, 1997)), ar kuru mēra cilvēka tendenci iesaistīties elastīgā, atvērtā domāšanā un izvairīties no dogmatiskas un kategoriskas domāšanas. Tā mēra arī indivīda pārliecību identifikāciju, palīdzot noteikt, cik stipri indivīds identificējas ar savām personiskajām pārliecībām. Mērinstrumentā tiek izmantota Likerta piecu punktu atbilžu variantu skala.

Bez dažādām aptaujas skalām MD, TP, TTR un KD pētījumos izmanto elektroencefalogrāfijas metodes, lai atrastu ticīgo un skeptiķu smadzeņu elektriskās darbības atšķirības [Gianotti u.c., 2002; Schlegel u.c., 2012] vai smadzeņu elektriskos korelātus paranormālo pārdzīvojumu laikā [Pizzagalli u.c., 2000; Sumich u.c., 2008]. Pētījumos tiek izmantota transkraniāla magnētiska stimulācija paranormālu vai mistisku pārdzīvojumu izraisīšanai [Persinger u.c., 2000; Granquist u.c., 2005]. Tiek izmantotas arī tādas neirovizualizācijas metodes kā pozitronu emocijas tomogrāfija (PET), kas reģistrē glikozes vielmaiņas aktivitāti, vai funkcionālās magnētiskās rezonanses tomogrāfiju (fMRT), pētot skābekļa vielmaiņas aktivitāti neironos paranormālu, mistisku, reliģisku, meditātīvu pārdzīvojumu vai arī loģikas uzdevumu risināšanas laikā [Goel u.c., 1997; Lazar u.c., 2000; Le & Silverman, 2011].

2. DARBA PLĀNOJUMS

2.1. Darba mērķis

Darba mērķis bija noskaidrot maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcijas īpatsvaru medicīnas studiju programmas studentiem, salīdzināt šo faktoru izmaiņas studiju gaitā, kā arī šo faktoru savstarpējās asociācijas medicīnas studiju gaitā.

2.2. Darba uzdevumi

Lai realizētu pētījuma mērķi, tika izvirzīti šādi darba uzdevumi:

1. Noteikt maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam, ticības tradicionālajai reliģijai un ticības pseidozinātniskiem uzskatiem īpatsvaru medicīnas studiju programmas respondentu vidū.
2. Noteikt kritiskās domāšanas dispozīcijas īpatsvaru medicīnas studiju programmas respondentu vidū.
3. Salīdzināt maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam, ticības pseidozinātniskiem uzskatiem un kritiskās domāšanas dispozīcijas studentu atbilžu vidējo vērtību atšķirības pa studiju gadiem.
4. Pārbaudīt ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcijas atbilžu vidējo vērtību savstarpējās asociācijas medicīnas studiju programmas respondentiem.
5. Salīdzināt medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējās vērtības ar kontroles grupām – veselības aprūpes un sociālo zinātņu studiju programmas respondentu atbilžu vidējām vērtībām.
6. Novērtēt citu ar RSU studentiem saistīto faktoru: dzimuma, distresa, hroniskas slimības, vientulības, spontānu anomālu pārdzīvojumu, ticības tradicionālajai reliģijai un konfesionālās piederības asociācijas ar ticību paranormālajam vai kritiskās domāšanas dispozīciju.

2.3. Darba hipotēzes

Darbā tika izvirzītas šādas hipotēzes:

1. RSU medicīnas studiju programmas studentiem, neskatoties uz dabaszinātnisku un materiālistisku mācību saturu, ir sastopama maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un ticība pseidozinātniskiem uzskatiem.
2. Maģiskā domāšana un ticība paranormālajam negatīvi asociējas ar kritiskās domāšanas dispozīciju. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un ticības pseidozinātniskiem uzskatiem īpatsvars pa medicīnas studiju gadiem kļūst mazāks, savukārt studentu Kritiskās domāšanas dispozīcijas īpatsvars palielinās. Jo izteiktākā ir kritiskās domāšanas dispozīcija, jo mazāk izteikta maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un ticība pseidozinātniskiem uzskatiem. Tai pašā laikā ticība tradicionālajai reliģijai pa studiju gadiem nemainās. Alternatīvā hipotēze – maģiskā domāšana, ticība paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcija funkcionē paralēli cita citai.

2.4. Darba zinātniskā novītāte

Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcijas savstarpējo asociāciju noteikšana kādā no Latvijas augstskolām tika veikta pirmoreiz. Pētījums atklāj zinātniskās domāšanas mācīšanas efektivitāti, pievēršot uzmanību studentu iekšējai motivācijai būt zinātniski izglītotiem, zinošiem un vēlmei izzināt patiesību, mainot savus uzskatus jaunu faktu ietekmē. Darbā tika izveidota jauna Kritiskās domāšanas dispozīcijas papildus skala, kuras apgalvojumos student varēja izvēlēties, kādus informācijas avotus izmantot, un pievērst uzmanību spējai atmet teorijas, ja tās neapstiprina fakti. Pētījuma rezultāti parāda, cik daudz studentu pieņem dažādu garīgo un zinātnisko autoritāšu viedokli un cik gatavi viņi ir dot priekšroku faktiem, ja tie ir pretrunā šo autoritāšu teiktajam. Dati ļauj secināt, cik lielā mērā studenti ir gatavi pieņemt faktu skaidro realitāti vai vēlas dzīvot kādu sabiedrisko autoritāšu pasniegtajās ilūzijās. Atbilstoši jaunākajām neirozinātņu teorijām promocijas darbā ir pētīta iespēja, ka maģiskās domāšana, ticība paranormālajam, ieskaitot māņticību un ticību burvestībām, studentu prātā eksistē paralēli zinātniskajai un kritiskajai domāšanai. Šāda koeksistence atspoguļo evolucionāri vecākās intuitīvās domāšanas sistēmas un evolucionāri jaunākās racionālās domāšanas sistēmas savstarpējo konkurenci vai koeksistenci.

3. DARBA METODOLOĢIJA

Pētījuma uzbūve laikā – šķērsgrūzuma pētījums. Tas ir aprakstošs prevalences pētījums, neeksperimentāls un balstās uz vienmomenta studentu aptauju.

Pētījuma vajadzībām tika izveidota elektroniskā anketa, kas sastāvēja no četrām atsevišķām anketām (trīs starptautiskas un viena pašu pētījuma autoru izveidota), kopā 120 jautājumi (skat. 1. pielikumu). Divas anketas vērsta uz TP un MD mērīšanu un divas anketas uz KDD mērīšanu. Pirmās trīs anketas izmantotas vairākos starptautiskos pētījumos, to skaitā aptaujājot dažādu Eiropas, ASV un citu valstu augstskolu studentus (*Tobacyk, 1988; Moore, Rudd, & Penfield, 2002; Peltzer, 2003; Ricketts & Rudd, 2004; Irani u.c., 2004; Diaz-Vilela, & Alvarez-Gonzalez, 2004; Roberts & Dyer, 2005; Sjodin, 2010*). Visas trīs starptautiskās skalas tika adaptētas latviešu valodā, vispirms tulkojot no angļu valodas latviski, bet pēc tam profesionālas tulkošanas firmas tulks pārtulkoja tekstu atpakaļ angļu valodā. Šis tulkojums tika nosūtīts skalu autoriem apstiprinājumam. Skalu autoru apstiprinājums tika saņemts. Pētījumam atļauju deva RSU Ētikas komiteja. Elektroniskās aptaujas anketas izplatīšana pētniecības nolūkos tika prezentēta RSU Dekānu padomē, kur tika saņemts arī tās akcepts. Aptaujai tika saņemts arī RSU Studentu pašpārvaldes atbalsts.

Izmantoti četri mērinstrumenti: Maģisko ideāciju aptaujas skala (MIS) (*Magical Ideation Scale*) (*Eckblad & Chapman, 1983*), kurā ietilpst 30 apgalvojumi; Modificētā paranormālo pārliecību skala (MPPS) (*Revised Paranormal Belief Scale*) (*Tobacyk, 1988*), kurā ietilpst 26 apgalvojumi; KDDIS (*EMI: Critical Thinking Disposition Assessment*) (*Moore, Rudd, & Penfield, 2002*), kurā ietilpst 26 apgalvojumi; KDDPS (*A.Utināns, G.Ancāne, J.Vētra, A.Villeruša, 2012*), kurā sākumā ietilpa 30 apgalvojumi. RSU Informācijas tehnoloģiju palīdzības dienests sagatavoja visu četru anketu kopīgo elektronisko versiju.

Anketas “Maģisko ideāciju skala” (1.–30. jaut.; iegūstamās atbilžu vērtības var variēt no min. 0 līdz maks. 30) piedāvāja izvēli “piekrītu” vai “nepiekrītu” par tādām tēmām kā domu pārraides pārdzīvojumi, ticība astroloģijai, domu atņemšanas sajūtas, tādas neparastas sajūtas kā garu ietekme, savvērestības teorijas, NLO pārliecības, reinkarnācijas sajūta, māņticības izpausmes veiksmes nodrošināšanai un mentālās enerģijas apmaiņa starp cilvēkiem (skat. aptaujas anketu 1. pielikumā).

MPPS sastāvēja no 26 apgalvojumiem ar septiņu punktu Likerta tipa skalas atbildēm (iegūstamās atbilžu vērtības var variēt no min. 26 līdz maks. 182), sadalīta pa septiņām apakšskalām: “Ticība tradicionālajai reliģijai”, “Ticība psī fenomeniem”, “Ticība burvestībām”, “Ticība nākotnes pareģošanas iespējai”, “Ticība spiritismam” (visām iegūstamās

atbilžu vērtības var variēt no min. 7 līdz maks. 28), “Māņticība”, “Ticība pseidozinātniskām dzīvības formām” (kurām iegūstamās atbilžu vērtības var variēt no min. 7 līdz maks. 21).

KDDIS ir vispārināta skala (iegūstamās atbilžu vērtības var variēt no min. 26 līdz maks. 130), kas ietvēra trīs apakšskalas: “Iesaistīšanās” (*engagement*) (iegūstamās atbilžu vērtības var variēt no min. 11 līdz maks. 55), “Kognitīvais briedums” (*cognitive maturity*) (iegūstamās atbilžu vērtības var variēt no min. 8 līdz maks. 40), “Inovativitāte” (*innovativeness*) (iegūstamās atbilžu vērtības var variēt no min. 7 līdz maks. 35).

KDDPS (iegūstamās atbilžu vērtības var variēt no min. 24 līdz maks. 115) tikai veidots specifiski attiecinot uz ticības sfēru un sastāvēja no trim apakšskalam: “Patiesības meklēšanas dispozīcija” (iegūstamās atbilžu vērtības var variēt no min. 9 līdz maks. 45), “Prāta atvērtības dispozīcija” (iegūstamās atbilžu vērtības var variēt no min. 9 līdz maks. 45), “Kritiskās domāšanas pašvērtējums” (iegūstamās atbilžu vērtības var variēt no min. 6 līdz maks. 30) un piedāvāja atbildes pēc piecpunktu Likerta sistēmas.

Pētījuma autorkolektīva izveidotā KDDPS patiesīguma analīze ietvēra: (1) faktoranalīzi, (2) iekšējo saskaņotību ar Kronbaha alfas koeficientu, (3) datu salīdzinājumu ar starptautiski aprobēto KDDIS. KDDPS apakšskalas tika vērtētas, izmantojot faktoranalīzi ar *Varimax* rotācijas metodi (*Bartlett's test* $\chi^2 = 3565$, $df = 496$, $p < .001$; *Kaiser-Meyer-Olkin* = 0,74), atstājot 24 apgalvojumus. Kronbaha alfas koeficienta vērtība palielinājās no 0,66 (ar 30 jautājumiem) līdz 0,87 un uzrādīja pietiekamu validāti. Validitātes analīze tika prezentēta RSU 2015.gada zinātniskajā conference.

Abu skalu korelācijas pēc Pīrsona korelācijas koeficienta parādīja, ka KDDIS un tās apakšskalu atbilžu vērtībām eksistē statistiski ticama pozitīva asociācija ar KDDPS atbilžu vērtībām. KDDIS apakšskala “Kognitīvais briedums”, ar kuru mēra respondentu predispozīciju apzināties problēmas sarežģītību, būt atvērtam citiem viedokļiem un apzināties savus un citu aizspriedumus un predispozīcijas, kopumā parādīja izteiktāko pozitīvo asociāciju ar KDDPS ($r = 0,36$; $p < 0,001$), kā arī ar apakšskalam “Kritiskās domāšanas pašvērtējums” ($r = 0,38$; $p < 0,001$) un “Prāta atvērtība” ($r = 0,30$; $p < 0,001$). Vienīgi patiesības meklēšanas apakšskalas atbilžu vērtības neparādīja statistiski ticamu asociāciju ar KDDIS, iesaistīšanās un kognitīvā brieduma apakšskalu atbilžu vērtībām. Statistiski ticama pozitīva asociācija patiesības meklēšanas apakšskalas atbilžu vērtībām bija tikai ar starptautiskās anketas inovativitātes apakšskalas atbilžu vērtībām ($r = 0,08$; $p = 0,039$), ar kurām arī mēra patiesības meklēšanu kopā ar dispozīciju uz intelektuālu zinātkāri.

No MIS, atlasot mērķtiecīgā kārtībā noteiktus apgalvojumus, tika izveidots instruments PP mērīšanai. Tika atlasīti tie apgalvojumi, kuros respondents atzīs, ka piedzīvojis kādu neparastu pārdzīvojumu. Šim nolūkam tika izraudzīti šādi apgalvojumi: 1., 2., 3., 6., 8., 11.,

14., 15., 16., 17., 19., 20., 22., 23., 24., 27., 30., kā arī papildus tika pievienoti vēl trīs populācijā sastopami šādi apgalvojumi: 31. “Dažreiz esmu sajutis mirušas personas klātbūtnes sajūtu”; 32. “Dažreiz man ir bijusi sajūta, ka atstāju savu ķermeni un raugos uz sevi no malas” un 33. “Man ir bijušas neparastas sajūtas laikā, kad ar kādu tuvinieku, kurš ir tālu prom, notiek kas slikts”.

Lai medicīnas studiju programmas repondentu aptaujas vērtības varētu salīdzināt ar citu studiju programmu respondentu atbilžu vērtībām, kā arī ņemot vērā studentu atsaucību, iegūtos datus apvienoja, izveidojot trīs grupas. Pirmo grupu – “Medicīnas studiju programma” – veido Medicīnas fakultātes un Stomatoloģijas fakultātes respondenti. Kritērijs bija dabaszinātniska izglītība un nākamā profesija – ārsts. Pārējās divas grupas tikai noteiktas kā kontroles grupas. Otrā grupa tika nosaukta par “Veselības aprūpes studiju programmas grupu”, kurā tika apvienotas Rehabilitācijas fakultātes, Māszinību fakultātes, Sabiedrības veselības fakultātes un Farmācijas fakultātes studentu aptaujas dati. Apvienošanas kritērijs – dabaszinātniska izglītība studentiem, kuru nākamā profesija nav ārsts, bet ir ārstniecības persona vai ārstniecības atbalsta persona. Trešā grupa tika nosaukta par “Sociālo zinātņu studiju programmas grupu”, kurā apvienoja Juridiskās fakultātes, Komunikācijas fakultātes un Eiropas studiju fakultātes respondentus. Kritērijs – studijas nav saistītas ar medicīnu un cilvēka ķermeņa bioloģiju, netiek akcentēts materiālisms un fizikālo zinātņu fakti, bet tajās ir uzsvars uz sociālajām zinātnēm un sabiedriskiem procesiem.

Pēc RSU administrācijas datiem, 01.10.2012. RSU studēja 6408 studenti, 557 rezidenti un 259 doktoranti. Medicīnas fakultātē mācījās 1389 studenti, Stomatoloģijas – 290 studenti, Farmācijas – 222, Māszinību – 745, Rehabilitācijas – 965, Sabiedrības Veselības – 103, Eiropas Studiju – 422, Komunikācijas – 717, Juridiskā – 804, Tālākizglītības – 557, Doktorantūrā – 259. Pētījuma atskaites studentu skaits no pirmā līdz piektajam vai sestajam mācību gadam kopā bija 5657, bez Ārvalstu studentu nodaļas un Liepājas filiāles, kuru studenti aptaujā netika iekļauti.

Pilotpētījumā 2011. gadā papīra anketas tika izdalītas studentiem RSU Psihosomatikas klīnikas telpās. Pirmā pilotprojekta ietvaros tika iegūti papīra anketu dati no 116 RSU Medicīnas fakultātes respondentiem, kas bija sadalīti četrās grupās: pirmā gada studenti (37 respondenti), ceturtā gada studenti (30 respondenti), sestā gada studenti (20 respondenti), rezidenti (29 respondenti). Tika publicētas tēzes, bet pētījumā iegūtie dati tika prezentēti RSU 2011. gada zinātniskajā konferencē.

Otrā pilotprojekta ietvaros aptaujas anketai tika pievienota KDDPS, izveidojot pilnu anketu ar četrām skalām. Respondentu skaits – 149. Pirmā un otrā pilotprojekta tikai studentu

(izņemot rezidentus) MPPS papīra anketu dati tika apvienoti ($N=229$) un salīdzināti ar Luiziānas Universitātes studentu MPPS anketu datiem ($N=278$).

Promocijas darbā tika izmantoti gan studentu grupās izdalīto papīra anketu, gan elektroniskajā vidē pieejamo elektronisko anketu aptaujas dati, kas ietvēra Maģisko ideāciju skalu (MIS), Modificēto paranormālo pārliecību skalu (MPPS), kritiskās domāšanas dispozīcijas izvērtējuma skalu (KDDIS) un kritiskās domāšanas dispozīcijas papildus skalu (KDDPS). Aptauja norisinājās no 2011. gada novembra līdz 2012. gada jūlijam.

4. DARBA REZULTĀTI

Elektroniskās anketas aizpildīt uzsāka 892 RSU respondenti (13% no RSU studentu kopskaita), taču līdz galam pirmo MIS anketu aizpildīja 690 respondenti (10%), otro MPPS anketu aizpildīja 640 respondenti (10%), trešo KDDIS anketu aizpildīja 610 respondenti (9%), bet līdz galam arī ceturto KDDPS anketu aizpildīja 581 respondents (~9% no RSU studentu kopskaita). Visu četru aptaujas skalu patiesīgums pēc Kronbaha alfas koeficienta rādījumiem bija normas robežās. MIS Kronbaha alfa vērtība – 0,83; MPPS – 0,94; KDDIS – 0,87; KDDPS – 0,87.

Lai spriestu par to, vai anketas aizpildījušie respondenti sadalās līdzīgi uz visu RSU studentu fona, anketas aizpildījušo respondentu skaits tika salīdzināts ar kopējo studentu skaitu katrā studiju gadā. Anketu aizpildījums pa studiju gadiem procentuāli: 1. gada respondenti – 10%, 2. gada respondenti – 9%, 3.gada respondenti – 14%, 4. gada respondenti – 9%, 5. gada respondenti – 9%, 6. gada respondenti – 21%, tālākizglītības fakultātes un doktorantūras respondenti – 8% (kur 100% ir kopējais studējošo skaits konkrētajā kursā) (skat. 2. pielikums). No visiem 690 studentiem, kas piedalījās elektroniskajā aptaujā, 2% (n = 14) nebija norādīts studiju gads.

Lai gūtu priekšstatu par respondentu sadalījumu pa dažādām fakultātēm, tika veikta attiecīgo datu analīze. Aizpildot elektroniskās anketas, lielāko aktivitāti procentuāli no studentu kopskaita izrādīja Sabiedrības veselības fakultātes respondenti – 30,1% (n = 31), bet absolūtos skaitļos – Medicīnas fakultātes respondenti – 317, kuri sastādīja 22,9% no Medicīnas fakultātes studentu kopskaita (skat. 4.3. tab.). Eiropas studiju fakultātes respondentu skaits – 13,5%, Farmācijas – 11,7%, Tālākizglītības – 9,5%, Rehabilitācijas – 9,1%, Komunikācijas – 6,0%, Mākslinību – 3,8%, Juridiskā – 3,7%. Stomatoloģijas fakultātes studentiem bija zemākais aizpildījums – 1,4% (skat.3.pielikums).

Lai noteiktu, vai elektroniskās anketas aizpildījušo respondentu domāšanas iezīmes atšķiras no respondentiem, kuriem tika izdalītas papīra anketas, analizējot pētījuma datus, tika salīdzinātas papīra un elektronisko anketu atbilžu vidējās vērtības. Skalu un apakšskalu neatkarīgo izlašu t-tests neuzrādīja statistiski ticamas skalu vidējo vērtību atšķirības ($p > 0,05$). MIS papīra un elektronisko anketu skaitliskās vērtības matemātiski atšķīrās par vienu punktu, bet šī atšķirība ir medicīniski maznozīmīga. Tādējādi pētījumā papīra un elektronisko anketu atbildes tika apvienotas. Iegūtos datus var attiecināt uz visiem RSU studentiem, kaut arī plašākā pētījumā varētu rasties atbilžu vidējo vērtību novirze.

Aptaujas respondentu (n = 838) vidējais vecums bija 23 (SD 4,7) gadi, vecumā no 18 līdz 58 gadiem. No tiem 687 (81,9%) sievietes un 152 (18,1%) vīrieši.

4.1. Vispārējās RSU respondentu atbilžu vērtības, mērot ticību paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīciju

TP tika mērīta ar abām skalām – MIS un MPPS, kuru vērtības un būtība nedaudz atšķiras. MIS atbildēs ir iespējams savākt no 0 punktiem minimāli līdz 30 punktiem maksimāli. No visu RSU respondentu anketām (n = 839) minimālo vērtību 0 uzrādīja 11 respondenti (1,3%), no kuriem 2,6% vīriešu un 1% sieviešu. Šie skaitļi parāda Medicīnas fakultātes respondentu atbilžu skaitu, kurās, mērot ar MIS, mazākās atbilžu vērtības bija maģisko ideāciju un TP apakšskalās. Šīs atbildes parāda izteikti neticīgo respondentu grupu. Ar MIS tiek mērīta šizotipija kā psihopatoloģijas predispozīcija. Šizotipija vīriešiem tiek mērīta, sākot no atbildēs iegūtiem 20 punktiem, bet sievietēm – no 21 punkta. Pētījuma rezultāti liecina, ka šizotipijai atbilstīgas vērtības bija 3,5% visu RSU respondentu. No aptaujāto vīriešu kopskaita šizotipijai atbilstošās vērtības bija 4,6% (100% n = 152), bet sievietēm – 3,2 % gadījumu (100% n = 687) (skat. 4.1. tab.). Vīriešiem šizotipijai atbilstošās atbilžu vidējās vērtības procentuāli bija nedaudz vairāk izteiktas nekā sievietēm, bet šī atšķirība nebija statistiski ticama (p = 0,392). Medicīnas studiju programmas grupā vīriešu atbildēs šizotipijas vidējās vērtības bija 4,3% respondentu (100% n = 70), bet sieviešu atbildēs – 1% respondentu (100% n = 304), p = 0,255.

4.1. tabula

Šizotipijas īpatsvars, izmantojot Maģisko ideāciju skalu

Respondenti	Respondentu skaits	Minimālās vērtības absolūtos skaitļos	Minimālās vērtības procentos (95% TI*)	Šizotipija absolūtos skaitļos	Šizotipija procentos (95% TI*)
Vīrieši (visas anketas)	152	4	2,6 (1,0 ÷ 6,6)	7	4,6 (2,3 ÷ 9,2)
Sievietes (visas anketas)	687	7	1,0 (0,5 ÷ 2,1)	22	3,2 (2,1 ÷ 4,8)
Vīrieši Medicīnas fakultātē	70	3	4,3 (1,4 ÷ 11,9)	3	4,3 (1,4 ÷ 11,9)
Sievietes Medicīnas fakultātē	304	3	1,0 (0,3 ÷ 2,9)	6	2,0 (0,9 ÷ 4,2)

*TI - ticamības intervāls

Noskaidrojot visu RSU respondentu atbilžu vidējās vērtības, kas raksturo TP, tika secināts, ka MIS tās ir 9,69 (SD 5,0) (atbilžu vērtības var variēt no 0 līdz 30), MPPS parādīja 92,4 (SD 26,5) (atbilžu vērtības varēja variēt no 26 līdz 182) (skat. 4.2. tab.). No MPPS apakšskalām ar četriem apgalvojumiem lielākā vidējā vērtība bija TTR un ticība burvestībām (atbilžu vērtības varēja variēt no 4 līdz 28). No apakšskalām zemākā vidējā vērtība bija apakšskalās, kas raksturo māņticību un ticību neparastām dzīvības formām, bet tajās bija

iekļauti tikai trīs apgalvojumi (atbilžu vērtības varēja variēt no 3 līdz 21). Lielākā datu izkliede bija Maģisko Ideāciju skalai (MIS) – variācijas koeficients 52%, apakšskalai “Māņticība” – variācijas koeficients 49%, apakšskalai “Ticība psi” – variācijas koeficients 39% un apakšskalai “Ticība spiritismam” – variācijas koeficients 39%. Apakšskalai “Ticība tradicionālajai reliģijai” bija mazākā datu izkliede – variācijas koeficients 35%.

4.2. tabula

Visu RSU respondentu atbilžu vērtību sadalījums, mērot maģisko domāšanu, ticību paranormālajam, ticību tradicionālajai reliģijai un paranormālos pārdzīvojumus

Skala vai apakšskala	Skaits	Minimālais	Maksimālais	Skalas vidējais	Standart-novirze	Variācijas koeficients
MIS	839	0	27	9,69	5,01	52%
MPPS	779	29	164	92,40	26,50	29%
Ticība psi	779	4	28	14,35	5,66	39%
Ticība burvestībām	779	4	28	16,06	6,06	38%
Māņticība	779	3	20	6,64	3,28	49%
Ticība spiritismam	779	4	28	13,93	5,50	39%
Ticība nep. dzīvības for.	779	3	21	9,76	3,49	36%
Ticība nāk. pareigošanai	779	4	28	14,63	5,37	37%
TTR	779	4	28	17,03	5,90	35%

MIS – Maģisko ideāciju skala; MPPS – Modificētā paranormālo pārliecību skala; TTR – Ticība tradicionālajai reliģijai

4.2. Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējās vērtības un to īpatsvars ticības paranormālajam skalās un apakšskalās, kas raksturo maģisko domāšanu, ticību tradicionālajai reliģijai un ticību pseidozinātniskiem uzskatiem

Lai iegūtu izpratni par RSU medicīnas studentu ticību paranormālajam starptautiskā kontekstā, pētījuma pirmajā posmā viņu atbilžu vidējās vērtības tika salīdzinātas ar ASV studentu atbildēm. Sadarbības pētījumā 2012. gadā tika salīdzināti Latvijas (RSU) Medicīnas studiju programmas un ASV (Luiziānas) Universitātes respondentu papīra anketu dati (RSU – 226 respondenti, ASV – 278; Latvijas vīrieši n = 62, Latvijas sievietes n = 164, ASV vīrieši n = 127, ASV sievietes n = 151) (skat. 4. pielikumu). ASV studentu, gan vīriešu, gan sieviešu, atbildēs atklājās lielākas vidējās vērtības apakšskalās, kas raksturo ticību tradicionālajai reliģijai. MPPS atbilžu vidējās vērtības izrādījās lielākas Latvijas sievietēm (87,75), bet mazākās – Latvijas vīriešiem. Apakšskalā, kas parāda ticību tradicionālajai reliģijai, lielākās

atbilžu vidējās vērtības uz apgalvojumu bija ASV sievietēm (6,30) un ASV vīriešiem (6,07). Parādot ticību psi, lielākās atbilžu vidējās vērtības uz apgalvojumu bija Latvijas sievietēm (3,25), ticību burvestībām – Latvijas sievietēm (3,66) un ASV sievietēm (3,05), parādot ticību māņticībai – Latvijas sievietēm (2,29), ticību spiritismam – ASV vīriešiem (3,88), ticību nākotnes pareģošanai, izmantojot astroloģiju, – Latvijas sievietēm (2,75), ticību netradicionālām dzīvības formām – ASV vīriešiem (2,55) un Latvijas vīriešiem (2,47). Vidējo vērtību un neatkarīgo izlašu t testa rezultāti, salīdzinot Latvijas un ASV studentu MPPS apgalvojumus, parādīja lielāku Latvijas studentu ticību paranormālajam (apakšskalās “Ticība burvestībām”, “Ticība psi fenomeniem”, “Ticība nākotnes pareģošanai”), bet ASV studenti izrādīja lielāku ticību tradicionālajai reliģijai (skat. 5. pielikumu). Tie respondenti, kuru atbilžu vidējās vērtības bija lielākas par Likerta septiņpunktu skalas viduspunktu 4, tika klasificēti kā ticīgie. RSU (Latvija) Medicīnas studiju programmas respondentu vidū salīdzinoši lielāks izrādījās to indivīdu skaits, kas tic psihokinēzei (20,1/12,2) (apakšskala “Ticība psi”), melnajai maģijai (48,1/23,7%) (apakšskala “Ticība burvestībām”), astroloģijai (16,9/12,6%) (apakšskala “Ticība nākotnes pareģošanai”), burvju vārdu spēkam (19,3/11,1%) (apakšskala “Ticība burvestībām”), ekstrasensu spējām vai īpašu cilvēku spējām paredzēt nākotni (48,9/29,5%) (apakšskala “Ticība nākotnes pareģošanai”). Luiziānas Universitātes (ASV) studentu atbilžu vidējās vērtības atklāja salīdzinoši lielāku ticību melnajam kaķim (6,0/10,1%) un skaitlim 13 (3,9/12,3%) (apakšskala “Māņticība”), apgalvojumam par nemirstīgas dvēseles eksistenci apakšskalā “Ticības tradicionālajai reliģijai” (78,4/59,7%), sātana eksistencei (82,0/23,1%), Dieva eksistencei (88,9/66,9%), paradīzes eksistencei (87,0/33,2%). No pseidozinātniskām pārliecībām Latvijas respondentu atbilžu vidējās vērtības parādīja lielāku ticību dzīvībai uz citām planētām (54,2/33,5%), bet ASV respondentu – Lohnesa ezera briesmonim (4,3/14,0%) un sniega cilvēkam (apakšskala “Ticība neparastām dzīvības formām”) (skat. 6. pielikumu).

Pēc skalas autora profesora *Tobacyk* metodoloģijas, indivīdus, kas tic paranormālajam vai tradicionālajai reliģijai nosaka, ja respondentu atbilžu vidējās vērtības uz apgalvojumu Likerta skalā pārsniedz vidējo vērtību 4. Medicīnas studiju programmas respondentu īpatsvars, kuriem šī vidējā vērtība pārsniedza skaitli 4, skalā “Ticība paranormālajam” visbiežāk izpaudās kā ticība nākotnes pareģošanas iespējai (48,2%) un ticība burvestībām (44,6%) (skat. 4.3. tab.), ja 100% ir visu respondentu atbildes (n = 496).

Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējās vērtības un ticīgo respondentu īpatsvars skalā “Ticība paranormālajam” un apakšskalā “Ticība tradicionālajai reliģijai”

Skala	Skalas vidējais	SD	Ticīgie respondenti, skaits	Ticīgie respondenti, %
Ticība burvestībām	15,17	5,95	221	44,6
Ticība psī	13,71	5,49	158	31,9
Ticība spiritismam	13,20	5,41	133	26,8
Ticība nākotnes pareģošanai	13,66	5,25	239	48,2
Māņticības	6,32	3,17	18	3,6
Ticība neparastām dzīvības formām	9,55	3,39	101	20,4
Ticība tradicionālajai reliģijai	16,74	5,92	259	52,2

Tikmēr indivīdu, kas tic paranormālajam, īpatsvars RSU respondentu kopējā populācijā bija 53,9%. Vismazāk studentu ticēja māņticībai (tikai 3,6%), tāpat kā RSU respondentu populācijā kopumā. Medicīnas studiju grupas respondentu vidū, salīdzinot ar jebkuru TP apakšskalu, visvairāk studentu ticēja tradicionālajai reliģijai (52,2%).

Pētījumā aktualizējās jautājums par Medicīnas studiju programmas respondentu ticības izteiktības īpatsvaru. Pēc MPPS autora profesora *Tobacyk* ieteikuma, respondentu atbilžu vērtības uz apgalvojumu var sakārtot šādā secībā: 1,0–1,9 izteikta neticības pakāpe; 2,0–2,9 vidēja neticības pakāpe; 3,0–3,9 vieglas neticības pakāpe; 4,0–4,9 viegla ticības pakāpe; 5,0–5,9 vidēja ticības pakāpe; 6,0–7 izteikta ticības pakāpe. No visām Medicīnas studiju programmas MPPS aizpildījušo respondentu (100%) atbildēm tikai 9,8% atbilžu vērtības var klasificēt kā tādas, kas raksturo pārliecinoši neticīgus indivīdus (nosacītie ateisti), savukārt izteiktu atbilžu vērtību, kas liecinātu par ticību, nebija nevienā atbildē (skat. 4.4. tab.). Nedaudz vairāk par ceturto daļu atbilžu vērtību parādīja vieglu ticības pakāpi, bet apmēram trešdaļa atbilžu parādīja vieglu neticības pakāpi.

**Medicīnas studiju programmas respondentu skaits un īpatsvars pēc ticības
izteiktības pakāpes paranormālajam**

MPPS iedalījums	Respondentu skaits	Respondentu skaits, %	95% ticamības intervāls
Izteikta neticības pakāpe	34	9,8	7,1 ÷ 13,4
Vidēja neticības pakāpe	83	23,9	19,7 ÷ 28,7
Viegla neticības pakāpe	117	33,7	29,0 ÷ 38,9
Viegla ticības pakāpe	90	25,9	21,6 ÷ 30,8
Vidēja ticības pakāpe	23	6,6	4,5 ÷ 9,8
Izteikta ticības pakāpe	0	0,0	0,0 ÷ 1,1
Kopā	347	100,0	-

Tā kā burvestībām ticēja visvairāk RSU Medicīnas studiju programmas respondentu un šai ticībā arī izpaužas MD kvintesence (neredzamu spēku ietekme), pētījumā atsevišķi tika aplūkota ticības izteiktības īpatsvars šajā apakšskalā. No visiem Medicīnas studiju programmas respondentiem izteikts neticības īpatsvars bija 13,3% (n = 46), vidējs neticības īpatsvars bija 13,3% (n = 46), bet viegls neticības īpatsvars bija 17,3% respondentu (n = 60). Viegls neticības pakāpe pēc būtības ir ambivalenta, jo slēpj arī nelielu ticības devu. Savukārt no 195 respondentiem, kas atzīmēja ticību burvestībām, 8,1% (n = 28) parādīja izteiktu ticības īpatsvaru, 23,3% (n = 81) parādīja vidēju ticības īpatsvaru, bet 24,8% (n = 86) parādīja vieglu ticības īpatsvaru.

4.3. Kritiskās domāšanas dispozīcijas vidējās vērtības un īpatsvars medicīnas studiju programmas respondentu atbildēs

Medicīnas studiju programmas respondentu KDD vidējās vērtības un īpatsvars tika iegūts ar KDDIS un KDDPS mērinstrumentiem. KDDIS apakšskalā “Kognitīvais briedums” atbilžu vērtības varēja variēt no 8 līdz 40, apakšskalā “Inovativitāte” atbilžu vērtības varēja variēt no 7 līdz 35, apakšskalā “Iesaistība” atbilžu vērtības varēja variēt no 11 līdz 55. Savukārt mērinstrumentam KDDPS apakšskalā “Prāta atvērtība” atbilžu vērtības varēja variēt no 9 līdz 45, apakšskalā “Patiesības meklēšana” atbilžu vērtības varēja variēt no 9 līdz 45, apakšskalā “Kritiskās domāšanas pašvērtējums” atbilžu vērtības varēja variēt no 6 līdz 30. Medicīnas studiju programmas respondentiem KDDIS (n = 477) atbilžu vidējā vērtība bija 99,58 (SD 10,13). KDDPS (n = 465) atbilžu vidējā vērtība bija 81,47 (SD = 8,85). Tika pieņemts, ka atbilžu vidējā vērtība, kas lielāka par 3, norāda uz pozitīvu KDD. Tika noteikts

respondentu īpatsvars ar KDD atbilžu pozitīvām vidējām vērtībām. No visām KDD apakšskalām Medicīnas studiju programmas respondentiem augstākais pozitīvo KDD atbilžu īpatsvars tika fiksēts apakšskalā “Kognitīvais briedums” – 96,9% (100% n = 477) respondenti, bet viszemākais – apakšskalā “Patiesības meklēšana” – 64,1%, kam seko apakšskala “Kritiskās domāšanas pašvērtējums” – 71,8% (kur 100% n = 465 respondenti) (skat. 4. 5. tab.).

4.5. tabula

Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējās vērtības un to īpatsvars kritiskās domāšanas dispozīcijas apakšskalās

Kritiskās domāšanas dispozīcijas apakšskala	Skaits	Skalas vidējās vērtības	Standartnovirze	Respondenti ar pozitīvām KDD vērtībām, skaits	Respondenti ar pozitīvām KDD vērtībām, % (95% TI)
Inovativitāte	477	25,66	3,17	432	90,6 (87,6 ÷ 92,9)
Iesaistīšanās	477	42,59	5,23	446	93,5 (90,9 ÷ 95,4)
Kognitīvais briedums)	477	31,44	3,39	462	96,9 (94,9 ÷ 98,1)
Kritiskās domāšanas pašvērtējums	465	21,40	2,89	334	71,8 (67,6 ÷ 75,7)
Prāta atvērtība	465	30,25	5,24	393	84,5 (81,0 ÷ 87,5)
Patiesības meklēšana	465	29,83	5,91	298	64,1 (59,6 ÷ 68,3)

*TI - ticamības intervāls

Arī mērot KDD īpatsvaru Medicīnas studiju programmas respondentiem, atbilžu vidējām vērtībām var piemērot dispozīcijas izteiktības pakāpi: 1,0–1,9 izteikti negatīva KDD; 2,0–2,9 viegli negatīva KDD; 3,0–3,9 viegli pozitīva KDD; 4,0–5,0 izteikti pozitīva KDD. Rezultātā pētījuma KDDIS atbildēs viegli pozitīvu atbilžu īpatsvars bija 59,8% respondentu, izteikti pozitīvu atbilžu īpatsvars bija 36,9% respondentu, bet viegli negatīvu atbilžu īpatsvars bija 3,4% respondentu, kamēr nevienu atbildi nevarēja klasificēt kā izteikti negatīvu KDD (kur 100% n=328) (skat. 4.6. tab.).

4.6. tabula

Medicīnas studiju programmas respondentu skaits un īpatsvars pēc Kritiskās domāšanas dispozīcijas izvērtējuma skalas atbilžu izteiktības pakāpes

KDDIS sadalījums	Respondentu skaits	Respondentu skaits, %	95% ticamības intervāls
Izteikti negatīva KDD	0	0,0	0,0 ÷ 1,1
Viegli negatīva KDD	11	3,4	1,9 ÷ 5,9
Viegli pozitīva KDD	196	59,8	54,4 ÷ 64,9
Izteikti pozitīva KDD	121	36,9	31,9 ÷ 42,2
Kopā	328	100,0	-

Analizējot KDDPS atbilžu vidējās vērtības Medicīnas studiju programmas respondentiem, jāsecina, ka viegli negatīvas KDD īpatsvars bija 8,5%, bet viegli pozitīvu KDD atbilžu īpatsvars bija 88,3% un izteikti pozitīvu KDD atbilžu īpatsvars bija 3,2% (kur 100% n = 316) (skat. 4.7. tab.). Kopumā KDDPS atbilžu vidējās vērtības izrādīja tendenci virzīties no negatīvām uz pozitīvām, kā tas tika konstatēts arī KDDIS atbildēs.

4.7. tabula

Medicīnas studiju programmas respondentu skaits un īpatsvars pēc Kritiskās domāšanas dispozīcijas papildus skalas atbilžu vidējo vērtību izteiktības pakāpes

KDDPS sadalījums	Respondentu skaits	Respondentu skaits,%	95% ticamības intervāls
Izteikti negatīva KDD	0	0,0	0,0 ÷ 1,2
Viegli negatīva KDD	27	8,5	5,9 ÷ 12,2
Viegli pozitīva KDD	279	88,3	84,2 ÷ 91,4
Izteikti pozitīva KDD	10	3,2	1,3 ÷ 6,1
Kopā	316	100,0	-

KDDPS apakšskalas “Patiesības meklēšana” atbildēm gan šajā, gan citu skalu pētījumos bija zemākās vidējās vērtības, šī apakšskala specifiski fokusēta uz ticību un tāpēc to var uzskatīt par jutīgāko KDD rādītāju attiecībā uz TP. Medicīnas studiju programmas un rezidentūras respondentiem KDDPS apakšskalā “Patiesības meklēšana” izteikti negatīvu atbilžu īpatsvars bija 1,6%, kas nozīmē, ka studenti pārliecinoši dod priekšroku spirituālām autoritātēm un autoritatīviem rakstiem, nevis faktiem (kur 100% n=316) (skat. 4.8. tab.).

4.8. tabula

Medicīnas studiju programmas respondentu skaits un īpatsvars pēc atbilžu vidējo vērtību izteiktības pakāpes apakšskalā “Patiesības meklēšana”

“Patiesības meklēšanas” apakšskalas sadalījums	Respondentu skaits	Respondentu skaits, %	95% ticamības intervāls
Izteikti negatīva	5	1,6	0,7 ÷ 3,7
Viegli negatīva	93	29,4	24,7 ÷ 34,7
Viegli pozitīva	164	51,9	46,4 ÷ 57,4
Izteikti pozitīva	54	17,1	13,3 ÷ 21,6
Kopā	316	100,0	-

Viegli negatīvu atbilžu īpatsvars bija 29,4%, kas drīzāk nozīmē piekrišanu autoritātēm, nevis faktiem. Medicīnas studiju programmas respondent viegli pozitīvu atbilžu īpatsvars bija 51,9%. Izteikti pozitīvu atbilžu īpatsvars bija 17,1%, ko var interpretēt kā pārliecinošu priekšrokas došanu faktiem, nevis autoritātēm.

Pētījuma KDD rādītājos īpaša nozīme ir indivīda gatavībai atmet novecojušas teorijas, kas tiek saukta par prāta atvērtību. Medicīnas studiju programmas respondentu atbildēs KDDPS apakšskalā “Prāta atvērtība” izteikti negatīvu atbilžu īpatsvars bija 0,6%, ko var interpretēt kā izteiktu nepatiku gan mainīt uzskatus, gan atmet iepriekšējos uzskatus pavisam (kur 100% n = 316) (skat. 4.9. tab.). Viegli negatīvu prāta atvērtības apakšskalas atbilžu īpatsvars bija 20,3%, ko varētu interpretēt kā tendenci uz prāta noslēgtību un “vieglu” nevēlēšanos atmet vecos uzskatus. Viegli pozitīvu prāta atvērtības apakšskalas atbilžu īpatsvars bija 63%, bet izteikti pozitīvu atbilžu īpatsvars bija 16,1%, ko var interpretēt kā priekšrokas došanu uzskatu maiņai, ja nepieciešams.

4.9. tabula

Medicīnas studiju programmas respondentu skaits un īpatsvars pēc atbilžu vidējo vērtību izteiktības pakāpes apakšskalā “Prāta atvērtība”

“Prāta atvērtības” apakšskalas sadalījums	Respondentu skaits	Respondentu skaits, %	95% ticamības intervāls
Izteikti negatīva	2	0,6	0,2 ÷ 2,3
Viegli negatīva	64	20,3	16,2 ÷ 25,0
Viegli pozitīva	199	63,0	57,5 ÷ 68,1
Izteikti pozitīva	51	16,1	12,5 ÷ 20,6
Kopā	316	100,0	-

4.4. Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pa studiju gadiem maģiskās domāšanas un ticības paranormālajam skalās

Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pa studiju gadiem attiecībā uz TP, MD, PP, kā arī TTR neuzrādīja nekādu statistiski ticamu atšķirību (skat. 4.10. tab.). Salīdzinot respondentu atbilžu vidējās vērtības pa studiju gadiem, izrādījās, ka skaitliskās vērtības, kas raksturo studentu ticību burvestībām, psi, nākotnes pareģošanas iespējai, neparastām dzīvības formām un MD, būtiski nemainās. Nemainās arī studentu atbilžu vidējās vērtības par TTR. Tikai MIS un PP atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums parādīja statistiski ticamu samazināšanos pa studiju gadiem, bet MPPS apakšskalas “Ticība spiritismam” atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums parādīja skaitlisko vērtību samazināšanos uz statistiskās ticamības robežas ($p=0,05$).

Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pa studiju gadiem skalās, kas saistītas ar ticību

Mērījumu skala		Studiju gads						
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	>6.
MIS	Vid.	9,63	10,53	9,75	9,12	8,42	8,31	6,67
	SD	5,10	5,88	5,16	3,81	5,18	4,06	4,48
MPPS	Vid.	88,12	93,30	88,77	86,94	91,44	91,31	84,87
	SD	25,17	29,60	27,28	23,09	36,52	22,58	28,45
TTR	Vid.	16,57	17,04	15,96	17,00	16,38	16,92	17,33
	SD	6,43	6,74	6,18	5,50	6,58	4,88	6,09
Ticība psi	Vid.	13,53	15,02	13,25	13,46	14,56	15,51	12,35
	SD	5,58	5,99	5,20	5,28	7,11	5,05	5,50
Ticība burvestībām	Vid.	14,68	16,72	16,41	14,49	15,69	15,43	14,48
	SD	5,86	6,61	6,15	5,65	7,31	5,34	6,22
Māņticība	Vid.	6,05	6,38	6,29	6,67	6,56	6,04	5,87
	SD	3,00	3,05	3,04	3,53	3,37	2,60	3,08
Ticība spiritismam	Vid.	14,06	14,09	13,32	12,61	14,06	13,41	12,20
	SD	5,22	5,67	5,66	5,00	6,29	5,52	6,01
Ticība nep. dzīvības for.	Vid.	9,33	9,68	9,60	9,48	10,25	10,27	9,26
	SD	3,31	3,58	3,73	3,35	2,96	3,09	3,50
Ticība nāk. pareigošanai	Vid.	13,90	14,36	13,93	13,23	13,94	13,73	13,37
	SD	5,72	6,10	5,25	4,79	6,33	4,69	5,54
Paranormālie pārdzīvojumi	Vid.	6,21	6,57	5,72	5,36	4,37	5,31	4,16
	SD	3,75	4,13	3,68	2,91	2,97	3,11	3,40
Respondentu skaits	MIS; PP	88	51	81	169	19	51	58
	MPPS	81	47	75	168	16	49	54

Darbā novērtētas respondentu atbildes uz apakšskalas apgalvojumiem, kuriem to vidējās vērtības pārsniedza skaitli 4 un kas skalā atbilda apzīmējumam “ticīgais”. Ticīgo īpatsvara salīdzinājums pa studiju gadiem statistiski ticami nemainījās (skat. 4.11. tab.) (kur 100% atbilst katra konkrētā studiju gada respondentu skaitam).

Medicīnas studiju programmas respondentu īpatsvars, kas atzīmēja ticību dažādām paranormālām parādībām un tradicionālajai reliģijai pa studiju gadiem

Studiju gads		Ticība burvestībām	Ticība psi	Ticība spiritismam	Ticība nākotnes pareģošanai	Māņticības	Ticība netradicionālām dzīvības formām	Ticība tradicionālajai reliģijai
1. gads n=81	Ticīgi %	43,2	30,9	39,5	60,5	0,0	18,5	45,7
2. gads n=47	Ticīgi %	57,4	38,3	34,0	55,3	6,4	29,8	55,3
3. gads n=75	Ticīgi %	53,3	28,0	28,0	60,0	1,3	25,3	44,0
4. gads n=168	Ticīgi %	37,5	28,6	18,5	31,5	7,7	17,9	57,7
5. gads n=16	Ticīgi %	62,5	56,2	37,5	68,8	0,0	25,0	56,2
6. gads n=49	Ticīgi %	44,9	40,8	26,5	46,9	0,0	20,4	51,0

Lielākais ticīgo procents atrasts apakšskalās “Ticība burvestībām” un “Ticība nākotnes pareģošanai”, kuru īpatsvara izmaiņas pa studiju gadiem nebija statistiski ticamas. Neizpaudās arī ticīgo īpatsvara samazinājums apakšskalās “Ticība psi fenomeniem”, “Ticība spiritismam”, nedz arī “Ticība netradicionālajām dzīvības formām” un “Māņticība”. Ticīgo īpatsvars tradicionālajai reliģijai, kā jau tika prognozēts pētījuma hipotēzē, pa studiju gadiem nemainījās.

Analizējot Medicīnas studiju programmas respondentu MPPS atbilžu vidējās vērtības pēc ticības izteiktības, atrasts, ka izteikti ticīgu studentu nav nevienā studiju gadā (skat. 4.12. tab.). Visu MPPS apakšskalu atbilžu vidējo vērtību izteiktības pakāpes salīdzinājums pa studiju gadiem statistiski ticamas atšķirības neatklāja. Pilnīgi visos studiju gados atbilžu skaitliskās vērtības visvairāk izpaudās ambivalentajā grupā “viegla ticība” un “viegla neticība”, kā arī vidēji neticīgos grupā.

Medicīnas studiju programmas respondentu skaits un īpatsvars pēc atbilžu izteiktības pakāpes Modificēto paranormālo pārliecību skalā pa studiju gadiem

Studiju gads		Izteikta neticība	Vidēja neticība	Viegla neticība	Viegla ticība	Vidēja ticība	Izteikta ticība	Kopā
1.	Skaits	5	28	21	24	3	0	81
	%	6,2	34,6	25,9	29,6	3,7	0,0	100,0
	95% TI*	2,7÷13,7	25,1÷45,4	17,6÷36,4	20,8÷40,3	1,3÷10,3	0,0÷4,5	-
2.	Skaits	5	8	16	14	4	0	47
	%	10,6	17,0	34,0	29,8	8,5	0,0	100,0
	95% TI	4,6÷22,6	8,9÷30,1	22,2÷48,3	18,7÷44,0	3,4÷19,9	0,0÷7,6	-
3.	Skaits	8	19	24	17	7	0	75
	%	10,7	25,3	32,0	22,7	9,3	0,0	100,0
	95% TI	5,5÷19,7	16,9÷36,2	22,5÷43,2	14,7÷33,3	4,6÷18,0	0,0÷4,9	-

4.12. tabulas turpinājums

Studiju gads		Izteikta neticība	Vidēja neticība	Viegla neticība	Viegla ticība	Vidēja ticība	Izteikta ticība	Kopā
4.	Skaitis	3	10	22	8	1	0	44
	%	6,8	22,7	50,0	18,2	2,3	0,0	100,0
	95% TI	2,4÷18,2	12,8÷37,0	35,8÷64,2	9,5÷32,0	0,4÷11,8	0,0÷8,0	-
5.	Skaitis	3	2	4	4	3	0	16
	%	18,8	12,5	25,0	25,0	18,8	0,0	100,0
	95% TI	6,6÷43,1	3,5÷36,0	10,2÷49,5	10,2÷49,5	6,6÷43,1	0,0÷19,4	-
6.	Skaitis	2	3	13	9	2	0	29
	%	6,9	10,3	44,8	31,0	6,9	0,0	100,0
	95% TI	1,9÷22,0	3,6÷26,4	28,4÷62,5	17,3÷49,2	1,9÷22,0	0,0÷11,7	-
>6*	Skaitis	8	10	16	13	3	0	50
	%	16,0	20,0	32,0	26,0	6,0	0,0	100,0
	95% TI	8,3÷28,5	11,2÷33,0	20,8÷45,8	15,9÷40,0	2,0÷16,2	0,0÷7,1	-
Ko-pā	Skaitis	34	80	116	89	23	0	342
	%	9,9	23,4	33,9	26,0	6,7	0,0	100,0
	95% TI	7,2÷13,6	19,2÷28,2	29,1÷39,1	21,7÷30,9	4,5÷9,9	0,0÷1,1	-

*95% - ticamības intervāls

** - rezidentūras studenti

Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību izteiktības pakāpe apakšsakalā "Ticība burvestībām" (n = 292) atklāja, ka studiju laikā izteiktības pakāpe būtiski nemainās (skat. 4.13. tab.). Izteiktu neticīgu respondentu procents pirmajā studiju gadā (12,3%) un otrajā studiju gadā (14,9%) ir gandrīz tāds pats kā ceturtajā studiju gadā (15,9%) un sestajā studiju gadā (10,3%). Piektajā studiju gadā izteiktāks neticīgo skaits (25,0%) drīzāk saistāms ar nepietiekami reprezentablu respondentu skaitu (95% TI no 0,3 līdz 37,9). Neliels respondentu skaits ar izteiktu ticību burvestībām sastopams gan pirmajos, gan pēdējos studiju gados. Tāpat arī biežāk sastopamās atbilžu vērtības ar vieglu un vidēju ticību burvestībām vienādi sadalās gan studiju sākuma, gan arī beigu gados.

4.13. tabula

Medicīnas studiju programmas respondentu skaits un īpatsvars pēc atbilžu vidējo vērtību izteiktības pakāpes apakšsakalā "Ticība burvestībām" pa studiju gadiem

Studiju gads		Neticības pakāpe			Ticības pakāpe			Kopā
		Izteikta	Vidēja	Viegla	Viegla	Vidēja	Izteikta	
1.	Skaitis	10	17	13	21	17	3	81
	%	12,3	21,0	16,0	25,9	21,0	3,7	100,0
	95% TI*	6,8÷21,3	13,5÷31,1	9,6÷25,5	17,6÷36,4	13,5÷31,1	1,3÷10,3	-
2.	Skaitis	7	3	7	8	15	7	47
	%	14,9	6,4	14,9	17	31,9	14,9	100,0
	95% TI	7,4÷27,7	2,2÷17,1	7,4÷27,7	8,9÷30,1	20,4÷46,2	7,4÷27,7	-
3.	Skaitis	7	10	13	21	16	8	75
	%	9,3	13,3	17,3	28,0	21,3	10,7	100,0
	95% TI	4,6÷18,0	7,4÷22,8	10,4÷27,4	19,1÷39,0	13,6÷31,9	5,5÷19,7	-

4.13. tabulas turpinājums

Studiju gads		Neticības pakāpe			Ticības pakāpe			Kopā
		Izteikta	Vidēja	Viegla	Viegla	Vidēja	Izteikta	
4.	Skaitis	7	6	7	12	8	4	44
	%	15,9	13,6	15,9	27,3	18,2	9,1	100,0
	95% TI	7,9÷29,4	6,4÷26,7	7,9÷29,4	16,3÷41,8	9,5÷32,0	3,6÷21,2	-
5.	Skaitis	4	0	1	5	4	2	16
	%	25	0,0	6,2	31,2	25	12,5	100,0
	95% TI	10,2÷49,4	0,0÷19,4	1,1÷28,3	14,2÷55,6	10,2÷49,4	3,5÷36,0	-
6.	Skaitis	3	2	5	10	8	1	29
	%	10,3	6,9	17,2	34,5	27,6	3,4	100,0
	95% TI	3,6÷26,4	1,9÷22,0	7,6÷34,5	19,9÷52,7	14,7÷45,7	0,6÷20,7	-

*TI - ticamības intervāls

4.5. Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pa studiju gadiem kritiskās domāšanas dispozīcijas skalās

Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vērtību dinamika pa studiju gadiem attiecībā uz KDD neuzrādīja ne pozitīvas, ne negatīvas statistiski ticamas pārmaiņas (skat. 4.14. tab.). Tikai KD pašvērtējuma vērtību samazinājums pa studiju gadiem uzrādīja statistisku ticamību ($p = 0,049$).

4.14. tabula

Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pa studiju gadiem kritiskās domāšanas dispozīcijas skalās

Mērījumu skalas		1. gads N=88	2. gads N=44	3. gads N=71	4. gads N=165	5. gads N=16	6. gads N=48	>6. gadu N=52
KDDIS	Vid.	99,75	97,64	100,96	98,67	101,69	100,23	100,04
	SD	10,65	10,89	10,13	10,22	13,59	9,11	8,31
KDDPS	Vid.	108,96	107,49	109,30	103,96	111,81	106,73	109,83
	SD	10,77	11,50	9,07	9,49	10,97	10,42	9,89
Inovativitāte	Vid.	25,01	24,32	25,58	26,16	25,56	26,31	25,65
	SD	2,91	3,33	2,97	3,48	3,08	2,73	2,74
Iesaistīšanās	Vid.	42,43	42,30	43,65	41,83	43,75	42,83	42,96
	SD	5,93	4,75	4,76	5,25	7,45	4,80	4,56
Kognitīvais briedums	Vid.	32,41	31,11	31,68	30,74	32,81	31,38	31,69
	SD	3,35	4,16	3,66	3,15	3,75	3,28	2,77
KD pašvērtējums	Vid.	21,99	21,29	21,61	21,27	22,25	20,54	21,25
	SD	2,76	3,78	2,50	2,75	2,86	3,09	2,96
Patiesības meklēšana	Vid.	29,41	28,44	30,58	29,44	31,44	29,54	31,12
	SD	7,05	5,50	4,99	5,23	7,43	6,0	7,01
Prāta atvērtība	Vid.	30,64	30,90	29,59	29,61	30,88	30,98	31,04
	SD	5,64	5,10	4,64	5,02	6,30	6,00	5,18
Respondentu skaits	KDDIS	75	44	71	165	16	48	52
	KDDPS	70	41	69	164	16	48	52

Salīdzinot KDDIS atbilžu vidējo vērtību izteiktības pakāpi Medicīnas studiju programmas respondentiem pa studiju gadiem, atklājās, ka nevienā studiju gadā nav sastopamas izteikti negatīvas KDDIS atbilžu vidējās vērtības (skat. 4.15. tab.). Salīdzinājums pa studiju gadiem neatklāja statistiski nozīmīgas KDDIS atbilžu vidējo vērtību izteiktības pakāpes izmaiņas ne viegli negatīvajās, ne arī viegli un izteikti pozitīvajās KDDIS vērtībās.

4.15. tabula

Medicīnas studiju programmas studentu un rezidentu skaits un īpatsvars pēc atbilžu izteiktības pakāpes pa studiju gadiem Kritiskās domāšanas dispozīcijas izvērtējuma skalā

Studiju gads		Izteiktības pakāpe			Kopā
		Viegli negatīva	Viegli pozitīva	Izteikti pozitīva	
1.	Skaits	3	42	30	75
	%	4,0	56,0	40,0	100,0
	95% TI*	13,7 ÷ 11,1	44,7 ÷ 66,7	29,7 ÷ 51,3	-
2.	Skaits	3	30	11	44
	%	6,8	68,2	25,0	100,0
	95% TI	2,3 ÷ 18,2	53,4 ÷ 80,0	14,6 ÷ 39,4	-
3.	Skaits	2	40	29	71
	%	2,8	56,3	40,8	100,0
	95% TI	0,7 ÷ 9,7	44,8 ÷ 67,3	30,2 ÷ 52,5	-
4.	Skaits	2	30	9	41
	%	4,9	73,2	22,0	100,0
	95% TI	1,3 ÷ 16,1	58,1 ÷ 84,3	12,0 ÷ 36,7	-
5.	Skaits	1	6	9	16
	%	6,2	37,5	56,2	100,0
	95% TI	1,1 ÷ 28,3	18,5 ÷ 61,4	33,2 ÷ 76,9	-
6.	Skaits	0	19	9	28
	%	0,0	67,9	32,1	100,0
	95% TI	0,0 ÷ 12,1	49,3 ÷ 82,1	17,9 ÷ 50,7	-
Rezidenti	Skaits	0	28	20	48
	%	0,0	58,3	41,7	100,0
	95% TI	0,0 ÷ 7,4	44,3 ÷ 71,2	28,9 ÷ 55,7	-
Kopā	Skaits	11	195	117	323
	%	3,4	60,4	36,2	100,0
	95% TI	1,9 ÷ 6,4	54,9 ÷ 65,6	31,2 ÷ 41,6	-

*TI- ticamības intervāls

Medicīnas studiju programmas respondentiem nevienā studiju gadā nav sastopamas izteikti negatīvas KDDPS atbilžu vidējās vērtības (skat. 4.16. tab.). Salīdzinājums pa studiju gadiem neatklāja statistiski nozīmīgas KDDPS atbilžu vidējo vērtību izteiktības izmaiņas ne viegli negatīvajās, ne arī viegli un izteikti pozitīvajās KDDPS vērtībās.

**Medicīnas studiju programmas respondentu skaits un īpatsvars pēc izteiktības pakāpes
Kritiskās domāšanas dispozīcijas papildu skalā pa studiju gadiem**

Studiju gads		Izteiktības pakāpe			Kopā
		Viegli negatīva	Viegli pozitīva	Izteikti pozitīva	
1.	Skaits	4	62	4	70
	%	5,7	88,6	5,7	100,0
	95% TI*	2,2 ÷ 13,8	79,0 ÷ 94,1		-
2.	Skaits	8	32	1	41
	%	19,5	78,0	2,4	100,0
	95% TI	10,2 ÷ 34,0	63,3 ÷ 88,0	0,4 ÷ 12,6	-
3.	Skaits	4	63	2	69
	%	5,8	91,3	2,9	100,0
	95% TI	2,2 ÷ 14,0	82,3 ÷ 96,0	0,7 ÷ 10,0	-
4.	Skaits	1	39	0	40
	%	2,5	97,5	0,0	100,0
	95% TI	0,4 ÷ 12,9	87,1 ÷ 99,6	0,0 ÷ 8,8	-
5.	Skaits	1	14	1	16
	%	6,2	87,5	6,2	100,0
	95% TI	1,1 ÷ 28,3	64,0 ÷ 96,5		-
6.	Skaits	3	24	1	28
	%	10,7	87,5	3,6	100,0
	95% TI	37,1 ÷ 27,2	68,5 ÷ 94,3	0,6 ÷ 17,7	-
Rezidenti	Skaits	6	41	1	48
	%	12,5	85,4	2,1	100,0
	95% TI	5,9v24,7	72,8 ÷ 92,8	0,3 ÷ 10,9	-
Kopā	Skaits	27	275	10	312
	%	8,7	88,1	3,2	100,0
	95% TI	6,0 ÷ 12,3	84,1 ÷ 91,3	1,7 ÷ 6,2	-

*TI- ticamības intervāls

4.6. Medicīnas studiju programmas studentu atbilžu vidējo vērtību savstarpējās asociācijas ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcijas skalās

Pētījumā iegūtās atbilžu vērtības iezīmē negatīvu asociāciju starp TP un KDD (skat. 4.17. tab.). Pīrsona korelācijas koeficients parādīja statistiski ticamu vāju vai vidēju negatīvu asociāciju starp MIS, MPPS un atbilžu vērtībām vairumā apakšskalu (“Ticība psi”, “Ticība burvestībām”, “Māņticība”, “Ticība spiritismam”, “Ticība nākotnes pareģošanai”), no vienas puses, un KDDPS ar divām tās apakšskalām (“Patiesības meklēšana”, “Prāta atvērtība”), no otras puses. “Patiesības meklēšanas” apakšskalā atbilžu vērtībām bija vidēji negatīva asociācija ar atbilžu vērtībām apakšskalā “Ticība tradicionālajai reliģijai”. Tikmēr KDDIS un tās apakšskalas (“Kognitīvais briedums” “Inovativitāte”, “Iesaistīšanās”) atbilžu vērtības neparādīja statistiski ticamas asociācijas ar MIS, MPPS un tās apakšskalu atbilžu vērtībām. Tikai Māņticības apakšskalas atbilžu vērtībām atrasts statistiski ticamas vājas negatīvas asociācijas ar visām KDDIS apakšskalu atbilžu vērtībām. Apakšskalas “Kritiskās domāšanas

pašvērtējums” atbilžu vērtības neasociācijās ne ar vienu MPPS apakšskalu atbilžu vērtībām. Savukārt TTR atbilžu vērtības neparādīja statistiski ticamu negatīvu asociāciju ne ar KDDIS kopumā, ne ar kādu no šīs skalas apakšskalu atbilžu vērtībām (skat. 4.17. tab.).

4.17. tabula

Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vērtību asociācijas skalās ticība paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcija

Skala/respondentu skaits	KDDIS (n=471)	Inovativitāte	Iesaistīšanās	Kogn. briedums	KDDPS (n=460)	KDPašvērtējums	Patiesības meklēšana	Prāta atvērtība
MIS (n=517)	0,040	0,020	0,015	0,049	-0,283*	0,012	-0,289*	-0,158*
MPPS (n=490)	-0,002	-0,020	-0,012	0,023	-0,400*	-0,067	-0,465*	-0,115*
T.tradicionāl ai reliģijai	-0,054	-0,041	-0,068	-0,021	-0,410*	-0,090	-0,500*	-0,079
TPsī	0,075	0,049	0,063	0,070	-0,282*	-0,012	-0,319*	-0,110*
Ticība burvestībām	-0,001	-0,023	0,001	0,019	-0,323*	-0,070	-0,386*	-0,071
Māņticība	-0,147*	-0,107*	-0,124*	-0,148*	-0,267*	-0,057	-0,205*	-0,188*
Ticība spiritismam	0,074	0,040	0,038	0,109*	-0,285*	-0,029	-0,393*	-0,022
Ticība nep. dzīvības for.	0,040	0,019	0,043	0,025	-0,100*	-0,024	-0,078	-0,068
T. nākotnes pareģošanai	-0,041	-0,067	-0,042	0,000	-0,328*	-0,055	-0,376*	-0,100*

* p<0,05

4.7. Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums ar veselības aprūpes studiju programmas un sociālo zinātņu studiju programmas studentu atbilžu vidējām vērtībām

Lai noteiktu dabaszinātniskas izglītības iespējamo ietekmi uz studējošo pasaules uzskatu tika salīdzinātas aptaujā iegūtās MD, TP un KDD skalu vidējās vērtības no medicīnas studiju programmas respondentiem ar veselības aprūpes studiju programmas respondentiem un ar sociālo zinātņu studiju programmas respondentiem. Saskaņā ar pētījuma hipotēzi bija gaidāms, ka MIS un MPPS atbilžu vidējās vērtības līdzīgākas būs medicīnas studiju programmas un veselības aprūpes studiju programmas grupu studentiem, bet abas šīs grupas vairāk atšķirsies no sociālo zinātņu studiju programmas grupas studentu atbilžu vidējām vērtībām. Tā kā medicīniskā izglītība ir dabaszinātniska, tātad arī materiālistiska, varētu gaidīt, ka abās dabaszinātņu studiju programmās MIS un MPPS atbilžu vidējās vērtības būs zemākas. Rezultātā triju neatkarīgo mainīgo – medicīnas studiju programmas grupas, veselības aprūpes studiju programmas grupas, sociālo zinātņu studiju programmas grupas studentu – atbilžu

vidējo vērtību dispersiju analīze (ANOVA) parādīja statistiski ticamas atbilžu vidējo vērtību atšķirības MIS, MPPS un apakšskalās “Ticība burvestībām”, “Ticība psi”, “Ticība spiritismam”, “Ticība nākotnes pareigošanai”, “Māņticība”. Statistiski ticamas atšķirības nebija apakšskalās “Ticība netradicionālām dzīvības formām” ($p = 0,06$) un “Ticība tradicionālajai reliģijai” ($p = 0,08$) atbilžu vidējās vērtībās (skat. 4.18. tab.).

4.18. tabula

**Studiju programmu respondentu grupu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums
ticības paranormālajām skalās**

Skala	Medicīnas studiju programmas grupa		Veselības aprūpes studiju programmas grupa		Sociālo zinātņu studiju programmas grupa		p vērtība
MIS	N	523	N	173	N	130	$p < 0,001$
	Vid.	9,04	Vid.	10,01	Vid.	11,88	
	SD	4,75	SD	5,06	SD	5,34	
MPPS	N	496	N	162	N	121	$p < 0,001$
	Vid.	88,35	Vid.	97,85	Vid.	101,67	
	SD	25,73	SD	24,86	SD	28,28	
T. tradicionālajai reliģijai	N	496	N	162	N	121	0,08
	Vid.	16,74	Vid.	17,95	Vid.	16,98	
	SD	5,92	SD	5,66	SD	6,03	
Ticība burvestībām	N	496	N	162	N	121	$p < 0,001$
	Vid.	15,17	Vid.	17,38	Vid.	17,93	
	SD	5,95	SD	5,69	SD	6,24	
Ticība psi	N	496	N	162	N	121	$p < 0,001$
	Vid.	13,71	Vid.	14,77	Vid.	16,38	
	SD	5,49	SD	5,39	SD	6,22	
Ticība spiritismam	N	496	N	162	N	121	$p < 0,001$
	Vid.	13,20	Vid.	14,60	Vid.	16,04	
	SD	5,41	SD	5,19	SD	5,58	
T. nākotnes pareigošanai	N	496	N	162	N	121	$p < 0,001$
	Vid.	13,66	Vid.	16,02	Vid.	16,73	
	SD	5,25	SD	5,14	SD	5,23	
Māņticība	N	496	N	162	N	121	0,001
	Vid.	6,32	Vid.	7,20	Vid.	7,25	
	SD	3,17	SD	3,30	SD	3,53	
T. netradicionālām dzīvības formām	N	496	N	162	N	121	0,060
	Vid.	9,55	Vid.	9,93	Vid.	10,36	
	SD	3,39	SD	3,72	SD	3,54	

Piezīme: T. – saīs.”ticība”

Daudzkārtējā grupu studentu atbilžu vidējo vērtību salīdzināšana, izmantojot Bonferoni korekciju, identificēja statistiski ticamas vidējo vērtību atšķirības starp abu medicīnas un veselības aprūpes studiju programmas grupām un sociālo zinātņu studiju programmas kontroles grupu, bet neatrada statistiski ticamas MIS vidējo vērtību atšķirības

starp medicīnas studiju programmas un veselības aprūpes studiju programmas grupas respondentiem. Medicīnas studiju programmas grupai MIS atbilžu vidējās vērtības statistiski ticami atšķīrās no sociālo zinātņu studiju programmas grupas vidējām vērtībām ($p < 0,001$). Tāpat statistiski ticami atšķīrās veselības aprūpes studiju programmas grupas respondentu atbilžu vidējās vērtības no sociālo zinātņu studiju programmas grupas vidējām vērtībām ($p = 0,003$). Savukārt, salīdzinot medicīnas studiju programmas grupu ar veselības aprūpes studiju programmas grupu, atbilžu vidējās vērtības statistiski ticami neatšķīrās ($p = 0,077$). Sociālo zinātņu studiju programmas grupā studentu atbilžu vidējās vērtības skalās “Maģiskās ideācijas” un “Ticība paranormālajam” izrādījās augstākas. Līdzīgas attiecības, kur sociālo zinātņu studiju programmas grupa parādīja statistiski ticamas lielākas atbilžu vidējās vērtības nekā abas ar medicīnu jeb dabaszinātnēm saistītās studiju programmas grupas, izpaudās apakšskalā “Ticība psi” (ar medicīnas studiju programmas grupu $p < 0,001$; ar veselības aprūpes studiju programmas grupu $p = 0,05$). Tiktāl pētījuma hipotēze par dabaszinātniskas izglītības nozīmi apstiprinājās. Tomēr šāda abu dabaszinātnisko grupu atbilžu vidējo vērtību atšķirība neizpaudās visās apakšskalās. Medicīnas studiju programmas grupa parādīja statistiski ticami zemākas atbilžu vidējās vērtības par sociālo zinātņu studiju programmas grupu MPPS ($p < 0,001$) un apakšskalās “Ticība burvestībām” ($p < 0,001$), “Māņticība” ($p = 0,015$), “Ticība spiritismam” ($p < 0,001$), “Ticība nākotnes pareģošanas iespējām” ($p < 0,001$), bet veselības aprūpes studiju programmas grupas atbilžu vidējās vērtības neparādīja statistiski ticamas atšķirības ar sociālo zinātņu studiju programmas grupu šajos rādītājos. Medicīnas studiju programmas grupas respondenti parādīja statistiski ticamas zemākas vidējās skaitliskās vērtības par veselības aprūpes studiju programmas grupas respondentiem MPPS un apakšskalās “Ticība burvestībām” ($p < 0,001$), “Māņticība” ($p = 0,009$), “Ticība spiritismam” ($p = 0,013$), “Ticība nākotnes pareģošanai” ($p < 0,001$). Šīs atradnes pētījuma hipotēzi, ka dabaszinātniska un materiālistiska izglītība mazina MD un TP, apstiprina tikai daļēji.

Salīdzinot dažādu studiju programmu grupas pēc KDD skalu vidējiem rādītājiem saskaņā ar pētījuma hipotēzi, varēja gaidīt, ka medicīniskās studiju programmas studentiem un veselības aprūpes studiju programmas studentiem būs lielākas vidējās skaitliskās vērtības par sociālo zinātņu studentiem, jo medicīniskā virziena fakultātēs pievērs lielāku uzmanību materiālistiskām cēloņsakarībām un mācību programmās lielāks akcents likts uz zinātniska pasaules uzskata veidošanu. Dispersiju analīze (ANOVA) parādīja statistiski ticamas atbilžu vidējo vērtību atšķirības KDDIS apakšskalā “Inovativitāte” ($p < 0,001$), KDDPS kopumā ($p = 0,02$) un tās apakšskalā “Prāta atvērtība” ($p = 0,008$). Citās apakšskalās vidējie statistiskie rādītāji statistiski ticami neatšķīrās (skat. 4.19. tab.).

Studiju programmu grupu respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums kritiskās domāšanas dispozīcijas skalās

Skalas	Medicīnas studiju programmas grupa		Veselības aprūpes studiju programmas grupa		Sociālo zinātņu studiju programmas grupa		p vērtība
KDDIS	N	477	N	156	N	116	0,051
	Vid.	99,58	Vid.	97,49	Vid.	97,88	
	SD	10,13	SD	10,53	SD	11,34	
KDDPS	N	465	N	149	N	107	0,020
	Vid.	81,47	Vid.	80,00	Vid.	79,06	
	SD	8,85	SD	8,72	SD	9,75	
Inovativitāte	N	477	N	156	N	116	P<0,001
	Vid.	25,66	Vid.	24,80	Vid.	24,59	
	SD	3,17	SD	3,20	SD	3,41	
Iesaistīšanās	N	477	N	156	N	116	0,455
	Vid.	42,59	Vid.	41,98	Vid.	42,48	
	SD	5,23	SD	5,23	SD	5,33	
Kognitīvais briedums	N	477	N	156	N	116	0,118
	Vid.	31,44	Vid.	30,81	Vid.	30,96	
	SD	3,39	SD	3,80	SD	4,18	
Kritiskās domāšanas pašvērtējums	N	465	N	149	N	107	0,409
	Vid.	21,40	Vid.	21,20	Vid.	21,72	
	SD	2,88	SD	3,42	SD	3,29	
Patiesības meklēšana	N	465	N	149	N	107	0,201
	Vid.	29,83	Vid.	29,32	Vid.	28,75	
	SD	5,91	SD	5,35	SD	6,63	
Prāta atvērtība	N	465	N	149	N	107	0,008
	Vid.	30,25	Vid.	29,49	Vid.	28,59	
	SD	5,24	SD	5,19	SD	5,03	

Daudzkārtējā grupu salīdzināšana, un izmantojot Bonferoni korelāciju, parādīja statistiski ticami augstākas KDDPS atbilžu vidējās vērtības medicīnas studiju programmas grupas studentiem, salīdzinot ar sociālo zinātņu studiju programmas grupas studentiem ($p = 0,036$), bet neparādīja statistiski ticamas atbilžu vidējo vērtību atšķirības starp abām dabaszinātnisko studiju programmas grupām. No KDDPS apakšskalām šīs statistiski ticamās atbilžu atšķirības medicīnas studiju programmas grupas studentu un sociālo zinātņu studiju programmas grupas studentu atbilžu vidējām vērtībām izpaudās tikai apakšskalā “Prāta atvērtība” ($p = 0,009$). KDDIS apakšskalā “Inovativitāte” atklājās statistiski ticamas lielākas medicīnas studiju programmas grupas studentu atbilžu vidējās vērtības, salīdzinot ar sociālo zinātņu studiju programmas grupas studentu atbilžu vidējām vērtībām ($p = 0,004$) un salīdzinot ar veselības aprūpes studiju programmas grupas studentu atbilžu vidējām vērtībām

($p = 0,011$). Neatklājās šīs Inovativitātes apakšskalās atbilžu vidējo vērtību statistiski ticamas atšķirības veselības aprūpes studiju programmas grupai un sociālo zinātņu studiju programmas grupai ($p = 1,0$). Visās citās apakšskalās un KDDIS statistiski ticamu atšķirību starp medicīnas studiju programmas grupas studentu, veselības aprūpes studiju programmas grupas studentu un sociālo zinātņu studiju programmas grupas studentu atbilžu vidējām vērtībām nebija.

4.8. Citu svarīgu faktoru asociācijas ar ticību paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīciju

4.8.1. Studentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pēc atbildētāju dzimuma ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcijas skalās

Medicīnas studiju programmas grupas respondentu atbilžu skalu vidējo vērtību statistiski ticamas atšķirības, salīdzinot grupu dispersiju pa respondentu dzimumiem, izmantojot t testu, atrastas visās Modificētās paranormālo pārdzīvojumu skalās (MPPS) apakšskalās (skat. 4.20. tab.). Sievietēm salīdzinājumā ar vīriešiem atbilžu vidējās vērtības bija statistiski ticami lielākas. Atbilžu vidējās vērtības vīriešiem bija lielākas tikai apakšskalā ‘Ticība neparastām dzīvības formām’. Maģisko ideāciju skalas (MIS) atbilžu vidējās vērtības sievietēm un vīriešiem statistiski ticami neatšķīrās, taču no MIS atlasītās paranormālo pārdzīvojumu atbilžu vidējās vērtības sievietēm salīdzinājumā ar vīriešiem bija statistiski ticami lielākas ($p = 0,005$).

4.20. tabula

Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pēc respondentu dzimuma skalās ticība paranormālajam

Skalas	Vīrieši		Sievietes		p vērtība
MIS	N	113	N	410	0,272
	Vid.	8,53	Vid.	9,18	
	SD	4,88	SD	4,71	
MPPS	N	106	N	390	$p < 0,001$
	Vid.	78,67	Vid.	90,98	
	SD	28,08	SD	24,43	
Ticība tradicionālai reliģijai	N	106	N	390	$p < 0,001$
	Vid.	14,27	Vid.	17,41	
	SD	6,25	SD	5,65	
Ticība burvestībām	N	106	N	390	$p < 0,001$
	Vid.	12,57	Vid.	15,87	
	SD	6,62	SD	5,56	
Ticība psi	N	106	N	390	0,029
	Vid.	12,76	Vid.	13,97	
	SD	5,83	SD	5,37	

4.20. tabulas turpinājums

Skalas	Vīrieši		Sievietes		p vērtība
Ticība spiritismam	N	106	N	390	0,003
	Vid.	11,87	Vid.	13,56	
	SD	6,03	SD	5,17	
Ticība nākotnes pareģošanai	N	106	N	390	p < 0,001
	Vid.	11,09	Vid.	14,36	
	SD	5,35	SD	5,01	
Māpticības	N	106	N	390	0,002
	Vid.	5,49	Vid.	6,54	
	SD	2,94	SD	3,20	
Ticība neparastām dzīvības formām	N	106	N	390	p < 0,001
	Vid.	10,61	Vid.	9,27	
	SD	3,12	SD	3,41	
Paranormālie pārdzīvojumi	N	113	N	410	0,005
	Vid.	4,71	Vid.	5,71	
	SD	3,34	SD	3,46	

Medicīnas studiju programmas respondentu grupu studentu KDD atbilžu skalu vidējo vērtību salīdzinājums, izmantojot t testu, atklāja statistiski nozīmīgas atšķirības starp vīriešiem un sievietēm (skat. 4.21. tab.). Vīriešiem bija lielākas atbilžu skalu vidējās vērtībās gan KDDIS, gan KDDPS, kā arī apakšskalās “Inovativitāte”, “Iesaistīšanās”, “Kritiskās domāšanas pašvērtējums” un “Patiesības meklēšana”. Netika atrastas statistiski nozīmīgas atbilžu vidējo vērtību atšķirības apakšskalās “Kognitīvais briedums” un “Prāta atvērtība”.

4.21. tabula

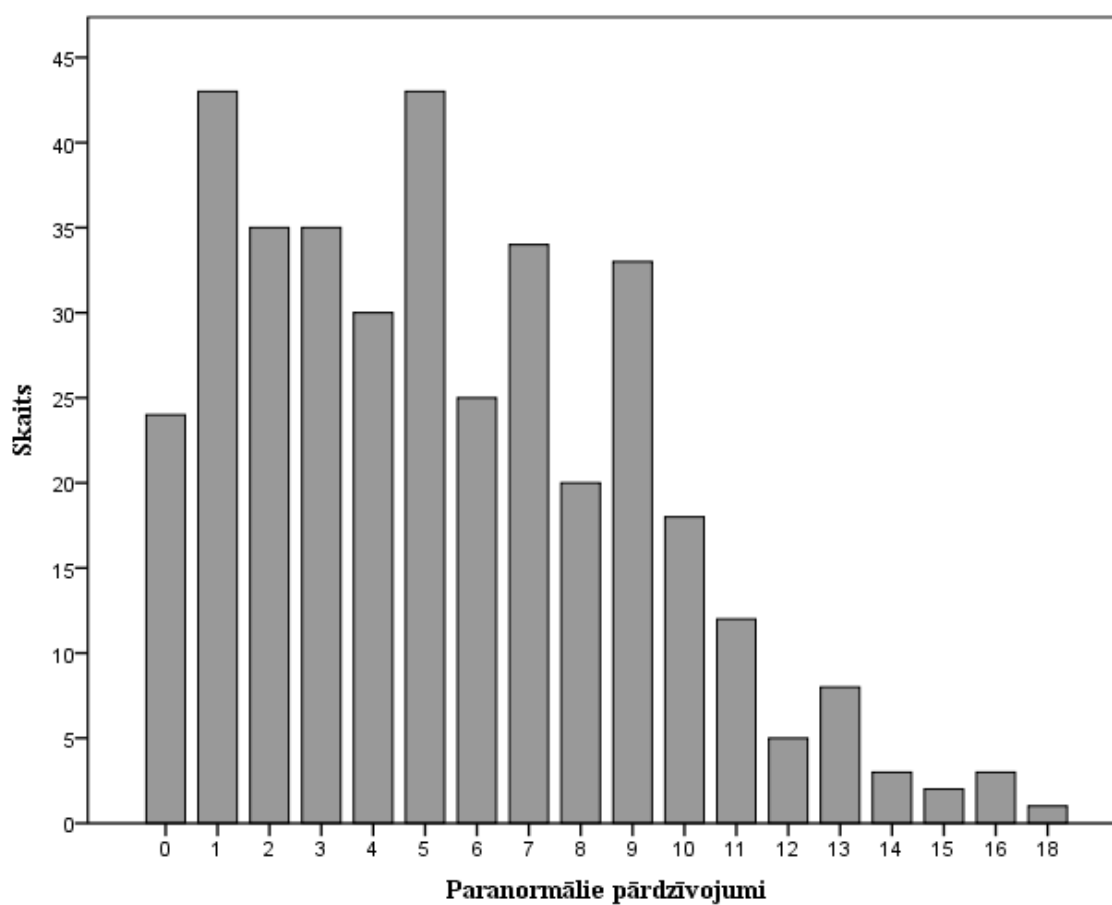
Medicīnas studiju programmas respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pēc respondentu dzimuma kritiskās domāšanas dispozīcijā

Skalas	Vīrieši		Sievietes		p vērtība
KDDIS	N	99	N	378	0,006
	Vid.	102,09	Vid.	98,92	
	SD	9,13	SD	10,29	
KDDPS	N	98	N	367	p < 0,001
	Vid.	84,52	Vid.	80,66	
	SD	9,21	SD	8,58	
Inovativitāte	N	99	N	378	0,021
	Vid.	26,33	Vid.	25,49	
	SD	3,25	SD	3,13	
Iesaistīšanās	N	99	N	378	0,005
	Vid.	43,90	Vid.	42,24	
	SD	4,50	SD	5,36	
Kognitīvais briedums	N	99	N	378	0,257
	Vid.	31,82	Vid.	31,34	
	SD	3,14	SD	3,45	

Skalas	Vīrieši		Sievietes		p vērtība
Kritiskās domāšanas pašvērtējums	N	98	N	367	0,001
	Vid.	22,29	Vid.	21,16	
	SD	2,94	SD	2,83	
Patiesības meklēšana	N	98	N	367	p < 0,001
	Vid.	32,56	Vid.	29,10	
	SD	5,91	SD	5,70	
Prāta atvērtība	N	98	N	367	0,220
	Vid.	29,67	Vid.	30,41	
	SD	4,96	SD	5,31	

4.8.2. Paranormālu pārdzīvojumu asociācijas ar ticību paranormālajam vai kritiskās domāšanas dispozīciju

RSU Medicīnas studiju programmas grupas respondentu atbildes PP skalā parādīja, ka biežāk ir atzīmēts vai nu viens, vai arī pieci dažādu neparastu izjūtu veidi (skat. 4.1. att.).



4.1. att. Medicīnas studiju programmas respondentu paranormālo pārdzīvojumu skaits

No 374 respondentiem gan vienu, gan piecus dažādus izjūtu veidus atzīmējuši 43 respondenti (katrs 11,5%). 34 respondenti atzīmējuši savā pieredzē deviņas dažādas neparastas izjūtas (9,1%). Maksimālais dažādu izjūtu skaits bija 18, kā izrādījās, tās visas bija minējis viens respondents (0,3%). Tikai 24 respondenti neatzīmēja nevienu no skalā dotajiem paranormālajiem pārdzīvojumiem (6,4%).

Viens no pētījuma uzdevumiem bija noteikt, kādas ir PP un TP savstarpējās asociācijas. Domājams, ka PP ietekmē indivīda ticības izpausmes paranormālajam. Respondentiem TP, TTR un PP atbilžu vērtību mijiedarbībā izpaudās vidējas pozitīvas asociācijas ar visu skalu vērtībām (skat. 4.22. tab.). Ar apgalvojumu PP31 “Dažreiz esmu sajutis mirušas personas klātbūtnes sajūtu” saistītajām atbildēm bija vidēji pozitīva asociācija ar tematiski tuvāko apakšskalu “Ticība spiritismam” ($r = 0,30$; $p < 0,001$) un “Ticība burvestībām” ($r = 0,27$; $p < 0,001$) atbilžu vērtībām. Ar ārpusķermeniskā pārdzīvojuma apgalvojumu PP32 “Dažreiz man ir bijusi sajūta, ka atstāju savu ķermeni un raugos uz sevi no malas” saistītajām atbildēm bija vājas pozitīvas asociācijas ar apakšskalas “Ticība spiritismam” ($r = 0,27$; $p < 0,001$) atbilžu vērtībām. Ar gaišredzības apgalvojumu PP 33 “Man ir bijušas neparastas sajūtas laikā, kad ar kādu tuvinieku, kurš ir tālu prom, notiek kas slikts” saistītajām atbildēm bija vāja pozitīva asociācija ar apakšskalu “Ticību spiritismam” ($r = 0,24$; $p < 0,001$), “Ticību burvestībām” ($r = 0,21$; $p < 0,001$) atbilžu vērtībām, un vāja pozitīva asociācija ar tematiski tuvākās apakšskalas “Ticība nākotnes pareģošanai” atbilžu vērtībām ($r = 0,19$; $p < 0,001$). Studentu atbilžu vērtībām skalā TTR bija statistiski ticama vāja pozitīva asociācija ar PP atbilžu vērtībām kopumā ($r = 0,27$; $p < 0,001$) un ar atbildēm par mirušas personas klātbūtnes sajūtu ($r = 0,16$; $p < 0,001$), ārpusķermeniskā pārdzīvojuma sajūtu ($r = 0,09$; $p = 0,01$) un gaišredzības sajūtām, ka ar tuvu radnieku notiek kas slikts ($r = 0,15$; $p < 0,001$).

4.22. tabula

Ticības paranormālajam, ticības tradicionālajai reliģijai un paranormālo pārdzīvojumu savstarpējās asociācijas

Skalas	MIS (n = 839)	PP (n = 839)	PP31 (n = 839)	PP32 (n = 839)	PP33 (n = 839)
MPPS (n=789)	0,661*	0,587*	0,295*	0,210*	0,245*
Māņticība	0,399*	0,356*	0,214*	0,056	0,174*
T. spiritismam	0,622*	0,581*	0,302*	0,272*	0,237*
T. neparastām dzīvības formām	0,437*	0,346*	0,179*	0,131*	0,117*
T. nākotnes pareģošanai	0,564*	0,487*	0,218*	0,157*	0,189*
Ticība psī	0,567*	0,502*	0,202*	0,198*	0,191*
Ticība burvestībām	0,533*	0,495*	0,265*	0,159*	0,209*
TTR	0,293*	0,270*	0,158*	0,088*	0,147*

* $p < 0,05$

4.8.3. Respondentu atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pēc respondentu konfesijās piederības ticības paranormālajam, ticības tradicionālajai reliģijai un kritiskās domāšanas dispozīcijas skalās un apakšskalās

Salīdzinot respondentu atbilžu skalu vidējās vērtības par TP ar konfesijālo piederību vai nepiederību, skalu un apakšskalu neatkarīgo izlašu t-tests parādīja, ka konfesijāli piederīgajiem atbilžu vidējās skaitliskās vērtības MPPS un apakšskalās “Ticība burvestībām”, “Ticība psi”, “Ticība nākotnes pareigošanai” un “Māņticība” bija statistiski ticami augstākas nekā tiem respondentiem, kas sevi konfesijām nepieskaita (skat. 4.23. tab.). Tikmēr ar MIS un PP saistītās atbilžu vidējās skaitliskās vērtības statistiski ticami neatšķīrās. Kā jau varēja paredzēt, apakšskalā “Ticība tradicionālajai reliģijai” bija statistiski ticamas lielākas vidējās vērtības konfesijāli piederīgajiem respondentiem. No kritiskās domāšanas dispozīcijas apakšskalām tikai “Patiesības meklēšanas” apakšskalā atbilžu vidējās vērtības konfesijāli piederīgajiem respondentiem, kā jau varēja gaidīt, bija statistiski ticami mazākas, bet citu apakšskalu atbilžu vērtības ticami neatšķīrās.

4.23. tabula

Respondentu skaits un atbilžu vidējo vērtību salīdzinājums pēc respondentu piederības reliģiskai konfesijai skalās ticība paranormālajam un ticība tradicionālajai reliģijai

Skala	Nepieder reliģiskai konfesijai		Pieder reliģiskai konfesijai		p vērtība
MIS	N	219	N	301	0,185
	Vid.	8,72	Vid.	9,28	
	SD	5,05	SD	4,54	
MPPS	N	206	N	287	p < 0,001
	Vid.	81,16	Vid.	93,68	
	SD	27,57	SD	23,05	
Ticība tradicionālajai reliģijai	N	206	N	287	p < 0,001
	Vid.	13,15	Vid.	19,41	
	SD	5,12	SD	4,95	
Ticība burvestībām	N	206	N	287	p < 0,001
	Vid.	13,64	Vid.	16,28	
	SD	6,39	SD	5,40	
Ticība psi	N	206	N	287	0,016
	Vid.	13,02	Vid.	14,23	
	SD	5,51	SD	5,44	
Ticība spiritismam	N	206	N	287	0,110
	Vid.	12,75	Vid.	13,54	
	SD	5,66	SD	5,22	
Ticība nākotnes pareigošanai	N	206	N	287	0,027
	Vid.	13,05	Vid.	14,12	
	SD	5,42	SD	5,11	

Skala	Nepieder reliģiskai konfesijai		Pieder reliģiskai konfesijai		p vērtība
Māņticība	N	206	N	287	0,010
	Vid.	5,89	Vid.	6,63	
	SD	3,03	SD	3,25	
Ticība neparastām dzīvības formām	N	206	N	287	0,568
	Vid.	9,65	Vid.	9,47	
	SD	3,17	SD	3,53	
Paranormālie pārdzīvojumi	N	219	N	301	0,420
	Vid.	5,35	Vid.	5,6	
	SD	3,60	SD	3,36	

Lai noteiktu, vai TTR samazina TP, tika izpētītas Pīrsona korelācijas starp šīm apakšskalam un konfesionālo piederību. Pētījumā atrasts, ka gan visiem RSU, gan tikai medicīnas studiju programmas respondentiem TTR apakšskala pozitīvi korelē ar visām TP apakšskalam. Ja salīdzina TTR rādījumus ar izplatītāko paranormālās ticības veidu – ticību burvestībām, tad atklājas, ka 28,2% (n = 96) no tiem respondentiem, kas tic burvestības iespējai, neizrāda izteiktu ticību tradicionālās reliģijas konceptiem, bet 71,8% no ticīgajiem burvestībām (n = 244) tic arī tradicionālās reliģijas koncepcijām. Un otrādi – tikai 28,7% no tiem, kas tic tradicionālās reliģijas koncepcijām (n = 98), netic burvestībām, bet atlikušie 71,3% tradicionālo reliģisko koncepciju piekritēji tic arī burvestībām.

No RSU medicīnas studiju programmas respondentiem 238 atzīmēja, ka vidējo izglītību ieguvuši lielpilsētā, bet 77 respondenti atzīmēja, ka iepriekšējo izglītību ieguvuši mazpilsētās un laukos. Respondentu iepriekšējā izglītības iegūšanas vieta neradīja nekādas statistiski ticamas atšķirības MD, TP un KDD vidējo vērtību raksturlielumu

Pētījuma rezultāti parāda, ka MIS skalas atbilžu vērtības statistiski ticami asociējas ar hronisku slimību, izteikti pozitīvi asociējas ar pēdējā laikā pieaugošu stresu un vientulības izjūtu. MPPS pozitīvi asociējas ar hroniskām slimībām un izteikti pozitīvi ar vientulības sajūtu. Medicīnas studiju programmas grupas respondentu atbilžu vērtībās visās ar ticību paranormālajam saistītajās apakšskalās izpaudās pozitīva asociācija ar hronisku slimību, izņemot ticību neparastām dzīvības formām (skat. 4.24. tab.). Arī TTR atbilžu vērtībām bija pozitīva asociācija ar hronisku slimību. Tik pārliecinoša pozitīva asociācija ar hronisku slimību neizpaudās pārējās studiju programmu grupās. Medicīnas studiju programmas grupas respondentu atbilžu vērtības apakšskalās “Ticība nākotnes paredzēšanai”, “Māņticība”, “Ticība burvestībām” un “Ticība spiritismam” pozitīvi asociējās ar vientulības izjūtu. Medicīnas studiju programmas respondentu grupas atbilžu vērtības apakšskalā PP pozitīvi asociējās gan ar hroniskām slimībām, gan distresu, gan vientulības izjūtu.

Ticības paranormālajam atbilžu vērtību asociācija ar distresu, hroniskām slimībām un vientulības izjūtu

Skalas	Hroniska slimība	Distress	Vientulības izjūta
MIS	0,230**	0,113*	0,275**
MPPS	0,208**	– 0,001	0,150**
TTR	0,142*	0,007	0,006
Ticība psī	0,159**	– 0,052	0,106
Ticība burvestībām	0,203**	– 0,002	0,132*
Māņticība	0,162**	0,090	0,188**
Ticība spiritismam	0,213**	– 0,006	0,187**
Ticība neparastām dzīvības formām	0,062	– 0,077	0,047
Ticība nākotnes pareģošanai	0,148**	0,033	0,116*
Paranormālie pārdzīvojumi	0,258**	0,134*	0,296**

*p<0.05; **p<0.01

Atbilžu vērtības KDDIS negatīvi asociējas ar pieaugošu distresu un vientulības sajūtu. Atbilžu KDDIS apakšskalās “Iesaistīšanās” un “Inovativitāte” negatīvi asociējas ar pieaugošu stresu un vientulības izjūtu (skat. 4.25. tab.).

Kritiskās domāšanas dispozīcijas atbilžu vērtību asociācijas ar hronisku slimību, distresu un vientulības izjūtu

Skalas	Hroniska slimība	Distress	Vientulības izjūta
KDDIS	– 0,039	– 0,131*	– 0,150**
Inovativitāte	– 0,012	– 0,127*	– 0,162**
Iesaistīšanās	– 0,099	– 0,140*	– 0,176**
Kognitīvais briedums	0,017	0,018	– 0,026
KDDPS	– 0,072	– 0,042	– 0,114*
Patiesības meklēšana	– 0,020	– 0,042	– 0,070
Prāta atvērtība	– 0,130*	– 0,090	– 0,201**
Kritiskās domāšanas pašvērtējums	0,053	0,112*	0,096

*p < 0.05; **p < 0.01

Atbilžu vērtības KDDPS negatīvi asociējas ar vientulības izjūtu. Prāta atvērtības apakšskalas vērtības negatīvi asociējas ar hronisku slimību un vientulības izjūtu. Atbilžu vērtības Patiesības meklēšanas apakšskalā neparādīja statistiski ticamu asociāciju ne ar hronisku slimību, ne pieaugošu stresu, ne vientulības izjūtu. Kritiskās domāšanas pašvērtējumam nebija negatīvas asociācijas ar distresu. Kopumā var secināt, ka vientulības izjūtai bija vairāk negatīvu asociāciju ar KDD komponentēm.

5. DISKUSIJA

Pētījuma rezultāti liecina, ka, neskatoties uz RSU medicīnas studiju programmā apgūto zinātnisko domāšanu, kas ir (1) materiālistiska, jo studiju gaitā tiek apgūtas detalizētas zināšanas cilvēkā uzbūvē un funkcionēšanā, gan studējot anatomiju, fizioloģiju, histoloģiju utt, iegūtas zināšanas par procesu cēloņsakarībām visdažādākajā līmenī; (2) izglītība tiek orientēta uz pētījumu faktiem, kur katra teorija ir jāpierāda vai jāfalsificē; (3) orientēta uz jebkuras pasaules valsts kolēģu pārbaudēm par secinājumu pareizību, daļai studentu tik un tā saglabājas nezinātniska domāšana. Šī citādā domāšana, saukta par paranormālo, maģisko, intuitīvo, orientējas uz (1) nemateriālistiskām pārdabiskām, maģiskām cēloņsakarībām, kuras neapstiprina eksperimentāli fakti; (2) atšķirīgu garīgo autoritāšu atšķirīgām teorijām vai seniem rakstiem modernizētās versijās, kas nav eksperimentāli pierādīti vai nav falsificējami.

Kopumā visu RSU respondentu, gan medicīnas studentu TP īpatsvars pēc visu skalu kopējiem rādītājiem ir vērtējams kā zemāks par vidējo. Apakšskalu izmantošanas rezultāti ļāvuši secināt, ka tikai ticība burvestībām virs vidējās punktu vērtības 4 ir sastopama 53,9% RSU respondentu un no tiem 44,6% ir Medicīnas fakultātes respondenti. No Medicīnas fakultātes respondentiem indivīdu, kas tic nākotnes pareģošanai, izrādījās nedaudz vairāk – 48,2%. TP kopumā izteiktā pakāpē nebija sastopama nevienam no Medicīnas fakultātes respondentiem, bet izteiktu ticību burvestībām parādīja 8,1% respondentu.

Pēc iegūtajiem datiem, gan RSU studentu-respondentu populācijā kopumā, gan Medicīnas fakultātes studentiem zemākais bija māņticības procents, t.i., ticība, ka melns kaķis, saplēsts spogulis vai skaitlis 13 nes nelaimi. Zemo māņticības procentu, no vienas puses, varētu skaidrot ar KD darbību, jo students bieži empīriski var pārliecināties par datu nesakritību, turklāt māņticību neizplata un nepopularizē autoritātes, kas pārliecinātu par pretējo. No otras puses, studenti var ticēt kādai citai individuālai māņticības izpausmei, kura nav ietverta aptaujas anketā, piemēram, ar eksāmenu kārtošanu saistīta māņticība. Var uzdot jautājumu, kā Latvijas studenti salīdzinoši izskatās citu valstu studentu saimē? Izmantojot MPPS, iegūtie dati tika salīdzināti ar datiem par Luiziānas Universitātes studentiem (ASV) un izrādījās, ka Latvijas studenti salīdzinoši biežāk tic paranormāliem fenomeniem, bet salīdzinoši retāk – tradicionālajām reliģijām. RSU respondentu un citu valstu studentu MIS vidējo vērtību un SD datu salīdzinājums parādīja, ka Latvijas studentu vidējās vērtības MIS ($n = 826$; vid. 9,69 SD = 5,01) ir līdzīgas citu Rietumu valstu studentu parādītajām vidējām vērtībām, par ko liecina, piemēram, Illinoisas Universitātes un Kalifornijas Universitātes pētījuma ($n = 7757$; vid. 9,20; SD = 5,80) [Chmielewski u.c., 1995], Viskonsīnas Universitātes koledžas studentu pētījuma ($n = 1512$; vid. 8,56 vīriešiem; 9,69 sievietēm) [Eckblad, Chapman,

1983] un Kanādas Universitātes psiholoģijas studentu pētījuma ($n = 476$; vid.9,37; $SD = 5,58$) rezultāti [Ross u.c., 2002]. İzmir Katip Celebi Universitātes (Turcija) studentu pētījumā vidējās vērtības bija augstākas nekā RSU studentiem (12,90 vīriešiem; 13,94 sievietēm) (Hatunoğlu, 2014), bet Spānijas koledžas studentu pētījumā ($n = 737$) – zemākas (7,07 $SD = 4,73$) [Fonseca-Pedrero u.c., 2009].

Par ticību psī, kura skaitās “viszinātniskākā” no visām paranormālajām ticībām, pozitīvi atbildēja tikai 31,9% respondentu, visdrīzāk norādot uz to, ka respondenti nav interesējušies par paranormālo fenomenu pierādīšanas mēģinājumiem.

Ticību neparastām dzīvības formām pēc hipotēzes tika pieskaitīta pie pseidozinātniskiem uzskatiem, jo tā tiešā veidā neietver MD – zinātnei nezināmas garīgās enerģijas darbības cēloņsakarības, bet gan gluži materiālas parādības. Pētījumā to reprezentēja materiālistisks citplanētiešu kuģis, Lohnesa ezera pleziosaurs vai sniega cilvēks, kuriem ticību pauda 20,4% Medicīnas fakultātes respondenti. Tomēr citi autori ticību neparastām dzīvības formām pieskaita ticībai paranormālajam. Šī pētījuma dati apstiprina pēdējo minēto versiju, jo ticība neparastām dzīvības formām statistiski ticami pozitīvi asociējās ar PP ($r = 0,35$; $p < 0,001$), MIS ($p = 0,44$; $p < 0,001$), ticību psī ($r = 0,50$; $p < 0,001$), ticību burvestībām ($r = 0,38$; $p < 0,001$), māņticībai ($r = 0,26$; $p < 0,001$), ticību spiritismam ($r = 0,47$; $p < 0,001$), ticību nākotnes pareģošanai ($r = 0,39$; $p < 0,001$). Iespējamais secinājums – ir lielāka iespēja, ka materiālistiskām pseidozinātniskām teorijām noticēs indivīds, kuram ir augstāks TP līmenis.

Medicīnas fakultātē studējošajiem respondentiem KDD skalu liels īpatsvars atbilžu vidējo vērtību bija ar augstu vērtību. Pēc visu KDDIS apakšskalu atbilžu datiem vidējā vērtība 3 un vairāk bija apmēram 90% respondentu. No šiem datiem var spriest, ka ticība maģiskiem un paranormāliem fenomeniem, kā arī KDD eksistē paralēli cita citai. Uz to netieši norāda tas, ka, neskatoties uz augsto KDD īpatsvaru, respondentu ticība paranormālajam nav tik zema, kā varētu gaidīt. Rezultāti nav pretrunā ar citviet veiktiem pētījumiem, kad, piemēram, kognitīvās spējas un domāšanas dispozīcija neizslēdz domāšanas aizspriedumus. Domāšanas dispozīcijas izteiktība, piemēram, prāta atvērtība, paredz domāšanas aizspriedumu pārvarēšanas spēju tikai kā potenciāli iespējamu, nevis neizbēgamu [Macpherson, Stanovich, 2007].

Visiem KDDPS apakšskalu rezultātiem bija zemāks īpatsvars, salīdzinot ar KDDIS apakšskalam – prāta atvērtība 84,5%, KD pašvērtējums 71,8%, patiesības meklēšana 64,1% no visām atbildēm. Interesanti, ka no visām KDD apakšskalam viszemākie skaitļi ir Patiesības meklēšanas apakšskalam, kas sakrīt ar citiem pētījumiem pasaulē, lai arī tur tika izmantota cita – Kalifornijas KDD vērtējuma skala. Pētījuma dati rāda, ka 35,9% RSU respondentu, kuri atbildēja negatīvi uz Patiesības meklēšanas apakšskalam ietvertajiem apgalvojumiem, svarīgāks

ir garīgo autoritāšu teiktais, nevis empīriski fakti. Varētu šo faktu interpretēt tā, ka vienlaicīgi augsti KDD un TP raksturlielumi liecina, ka studentiem pietrūkst arī KD iemaņu savu uzskatu zinātniskās pareizības novērtēšanai, jo 71,8% respondentu savu KD pašvērtējumu atzīmēja virs vidējā, tāpēc studentiem būtu svarīgi saprast, kā KD lietot zinātnēs, kas pēta cilvēka psihi, uzvedību un psihosomatiku un kā to attiecināt uz sevi.

Salīdzinot RSU respondentu KDDIS atbilžu vidējās vērtības ar publicētajām ASV un Gruzijas respondentu šī paša mērinstrumenta atbilžu vidējām vērtībām, jāsecina, ka Latvijas studenti būtiski neatšķiras no saviem vienaudžiem citās valstīs: Floridas Universitātes studentiem [Friedel u.c., 2008], Džordžijas Universitātes un Floridas Universitātes lauksaimniecības koledžas jaunatnes līderiem [Ricketts, Rudd, 2005], Gruzijas Republikas lauksaimniecības koledžu jauniešiem [Ricketts, Williams & Priest, 2009].

Pētījumam bija jāatbild uz jautājumu, kādi ir rezultāti, salīdzinot MD, TP, ticības pseidozinātniskiem pieņēmumiem un KDD atbilžu vidējās vērtības pa studiju gadiem. Šajā pētījumā studentu atbilžu vidējās vērtības MD un TP skalās neparādīja statistiski ticamas atšķirības pa studiju gadiem. Tas nozīmē, ka tiem studentiem, kuriem, sākot studijas, ir augstāks vai zemāks ticības līmenis, tāds pats visdrīzāk ir arī studijas beidzot. Lai arī šis bija šķērsgriezuma, nevis vienu un to pašu studentu uzskatu dinamikas pētījums laikā, hipotēze, ka studenti saglabā to pašu ticības līmeni cauri studiju gadiem, ir visiespējamākā. Noturīgākās jeb “virulentākās” paranormālā idejas, piemēram, ticība burvestībām, saglabājās visus studiju gadus. Interesanti, ka visus studiju gadus visosursos saglabājās arī līdzīgs ideju virulences “reitings” to savstarpējā hierarhijā – vislielākais īpatsvars ir ticībai nākotnes pareģošanai un burvestībām, kam seko ticība psī un ticība spiritismam, bet vismazākais ir to indivīdu īpatsvars, kas atzīst māņticību. Visdrīzāk, ka ticība maģijai ir nepieciešama dzīves jēgas vai stresa kontroles izjūtai un tāpēc netiek atmesta, un, lai to novērtētu, netiek lietoti studiju laikā apgūtie zinātniskie kritēriji. Salīdzinot studiju gadus, ticības īpatsvara samazinājums tika konstatēts divās apakšskalās: MIS un “Ticība spiritismam”. Daļēji šo samazinājumu var skaidrot maza respondentu skaita dēļ (piektais studiju gads bija tikai 5% no visa studējošo kopskaita un no tiem 9% (n = 26) piedalījās aptaujā; sestais studiju gads bija 3% no visu studējošo kopskaita, bet no tiem aptaujā piedalījās 25% (n = 35) studenti).

Dažu ārzemju autoru pētījumu rezultāti liecina, ka gan KD iemaņas, gan KDD var palielināt [Rimiene, 2002; Pai & Eng, 2013]. Šī pētījumu rezultāti liecina, ka vienīgi Inovativitātes apakšskalā bija statistiski ticams rezultāta uzlabojums pa studiju gadiem. Pēc šī pētījuma datiem, līdzīgu KDD līmeni uzrāda gan pēdējā gada studenti un rezidenti, gan respondenti studiju sākuma etapā. Tas liecina, ja vien universitātē netiek speciāli mācītas KD

ieņemšanas un aktīvi izdiskutēts to pielietojums paranormālo fenomenu pārbaudei, nevar gaidīt MD un TP īpatsvara samazinājumu.

Pārbaudot TP un KDD atbilžu vidējo vērtību savstarpējās asociācijas medicīnas studentiem, šī pētījuma dati parāda, ka daļai studentu patiesības meklēšanas un prāta atvērtības dispozīcija negatīvi asociējas gan ar TP, gan ar ticību tradicionālajai reliģijai, bet citai studentu daļai KDD eksistē paralēli TP. Tie respondenti, kuriem gan MPPS, gan KDDPS vērtības bija virs vidējā, atzīst, ka, lai gan fakti ir svarīgāki par autoritāšu teikto vai svētajiem rakstiem, tomēr ticība dažādu garīgo autoritāšu teiktajam saglabājas ($n=81$ jeb $\sim 28\%$ no Medicīnas fakultātes respondentiem). Tas liecina par filoģenētisku sugstijas mehānismu klātbūtni universitātēs [Schumaker, 1990; Subbotsky, 2010]. Jāsecina, ka studiju process šādu ticību nemazina. To acīmredzot neietekmē arī tādi rādītāji kā zinātnisko darbu izstrādes vai KD iemaņas.

Negatīvā asociācija starp TP un KDD attiecībā uz prāta atvērtību un patiesības meklēšanu var būt interpretējama kā savstarpēji konkurējoša šo tendenču mijiedarbība, vismaz kaut kādā mērā, kā tas ieteikts neirālā darvinisma teorijā [Edelman, Tononi, 2000]. Lielākai KDD ir tendence izstumt (biežāk tikai zemapziņā, nevis no prāta vispār) MD un TP. KDDPS lika respondentiem izvēlēties, kam dot priekšroku – garīgām autoritātēm vai zinātniskiem faktiem, tāpēc izveidojās skaidrāk saskatāma negatīva korelācija starp MD, TP un KDD.

Prāta atvērtības dispozīcijai, t.i., gatavībai mainīt viedokli un atmet novecojušus priekšstatus, kā jau bija gaidāms, izpaudās pārliecinoši negatīva asociācija ar TP. Tas varētu nozīmēt, ka tieši pretestība atmet iepriekšējos uzskatus rada KD nozīmīgu dispozīciju. KD pašvērtējuma procents virs vidējā, kā arī samazinātas vidējās vērtības pēdējos gados, iespējams, norāda uz to, ka daļa respondentu nezina, kā vērtēt savas KD spējas saistībā ar maģiju. Šāds secinājums izriet no tā, ka 44,6% respondentu atbildēs izpaužas ticība burvestībām, bet ticīgo paranormāliem fenomeniem kopsummā ir vēl vairāk.

Salīdzinājumā sociālo zinātņu studiju programmas grupā, kuru studiju programmas neparedz apgūt materiālistiskas (molekulāras) zināšanu detaļas, studentu atbilžu vidējās skaitliskās vērtības parādīja statistiski ticamu augstāku maģisko ideāciju līmeni, mērot ar MIS, un lielāku ticību paranormālajam, mērot ar MPPS. Šie rezultāti atbilst to pētījumu rezultātiem pasaulē, kuros sociālo zinātņu virzienu studentiem fiksēts augstāks MD un TP līmenis [Gray & Mill, 1990; Aarnio, Lindeman, 2005]. Tomēr veselības aprūpes studiju programmas respondentu atbilžu vidējās vērtības neparādīja statistiski ticamu atšķirību MPPS apakšskalās salīdzinājumā ar sociālo zinātņu studiju programmas respondentiem, kas līdz galam neļauj apgalvot, ka izglītība dabaszinātnēs ietekmē ticību paranormālajam.

Vērtējot citu RSU studentiem svarīgu faktoru ietekmi uz maģisko vai kritisko domāšanas veidu, pētījuma rezultāti parādīja statistiski ticamas atbilžu vidējo vērtību atšķirības starp dzimumiem, kas sakrīt ar citu pasaulē veikto pētījumu rezultātiem [Haraldson & Houtkooper, 1996; Goode, 2000; Aarnio, Lindeman, 2005]. Pasaulē veikto pētījumu datus vīriešiem statistiski biežāk izpaužas ticība netradicionālām dzīvības formām [Dag, 1999; Goode, 2001], kas apstiprinājās arī šajā pētījumā. MIS neparādīja atšķirības starp dzimumiem tāpat, kā tas ir arī citos pētījumos [Fonseca-Pedrero u.c., 2009].

MIS neparādīja, ka lielāko daļu maģisko ideāciju un TP veido psihopatoloģijas faktors, ja vadās pēc Eckblad un Chapman kritērijiem. Šizotipija, gan pozitīvā, gan negatīvā, izpaužas tikai mazai respondentu daļai – 3,5% (4,6% vīriešu un 3,2 % sieviešu). PP tiek pieskaitīti intuitīvajai sistēmai jeb iekšējai (*intrinsic*) reliģiozitātei. Intuitīvās domāšanas sistēma ir plašāks jēdziens par šizotipiju, turpretim intuitīvās domāšanas dispozīcija, kā uzskata daudzi mūsdienu pētnieki, lielākā vai mazākā mērā ir raksturīga visiem cilvēkiem. TP un PP skaitliskās vērtības parādīja ticamu pozitīvu asociāciju, ko var interpretēt tā, ka intuitīvā iekšējā paranormalitāte spēlē nozīmīgu lomu daudziem respondentiem. Tāpēc teorija par cilvēka smadzeņu evolūcijas gaitā izveidojušos intuitīvās domāšanas sistēmu, liekas, ir labākais MD un TP izskaidrojums. Ar to saistītā duālo procesu teorija, kas pretstata intuitīvās un loģiskās domāšanas sistēmu konkurenci, ir labs teorētiskais pamatojums šajā pētījumā iegūtajiem datiem. Duālo procesu teoriju var uztvert tiešā sasaistē ar Nobela prēmijas laureāta neirozinātnēs Edelmana neirālā darvinisma teoriju [Edelman, Tononi, 2000]. Tas gan neizslēdz iespēju, ka ārējā vide varētu ietekmēt respondentus, kuri nekad nav izjutuši anomālus, paranormālus pārdzīvojumus. Pēdējā gadījumā pētnieki uzskata, ka noteicošais faktors ir sugestējamība un pat hipnotizējamība, kas šajā pētījumā netika mērīta. Tomēr konkrētā pētījuma rezultāti neatbild uz jautājumu, vai ir respondenti, kuru domāšanu ietekmējuši tikai sociāli faktori. Tāpat kā citos pētījumos, arī šajā pētījumā visu MPPS apakšskalu savstarpējā pozitīvā asociācija, ieskaitot pozitīvo asociāciju ar TTR, netieši norāda uz to, ka visu ticīgo indivīdu domāšanas pamatā ir kaut kas kopējs. Noteiktu respondentu PP var kalpot par iekšējo motivējošo faktoru, veidojot tradicionālo reliģiozitāti, kas darbojas paralēli sociālās vides ietekmei. Šie rezultāti sakrīt arī ar Adelaides Universitātes psiholoģijas studentu pētījuma rezultātiem, kas liecina, ka nozīmīgākā loma ir mistiskiem pārdzīvojumiem, nevis kādai īpašai psihopatoloģijai [Thalbourne, 2007].

Pētījumā aktualizējās jautājums par mijiedarbību starp KDD un PP. Noskaidrojās statistiski ticama negatīva asociācija starp PP un KDDPS Patiesības meklēšanas apakšskalu, kas norāda, ka kādai studentu daļai piemīt tendence neņemt vērā zinātniskā ceļā iegūtus faktus, bet palikt iekšēju pārdzīvojumu iespaidā un interpretēt šos pārdzīvojumus vai neskaidras

fizioloģiskas sajūtas tādā veidā, kā to ieteikuši paranormālā eksperti, garīgas autoritātes vai tuvinieki. Arī statistiski ticamo studentu atbilžu vidējo vērtību apakšskalā “Paranormālie pārdzīvojumi” negatīvo asociāciju ar vērtībām apakšskalā “Prāta atvērtība” var interpretēt kā pretestību atnest pseidozinātniskas teorijas jaunu faktu ietekmē, ja iekšējās izjūtas var interpretēt paranormālo fenomenu apstiprinošā veidā. Respondents var neinteresēties par alternatīviem un neparanormāliem izjūtu interpretācijas veidiem. Šādu respondenta reakciju var interpretēt kā prāta noslēgtību.

Tas, ka netika atrastas pārliecinošas PP vērtību negatīvās asociācijas ar KDDIS un tās apakšskalām, varētu norādīt uz to, ka indivīds, kas izjūt PP, daudz interesējas, lasa, tā uzrādot lielākas inovativitātes vērtības. Taču zināšanas tiek izmantotas, lai iegūtu paranormālus skaidrojumus savām neparastajām izjūtām. Interese fokusējas uz paranormālo un maģisko literatūru, bet ne uz zinātniskiem vai psiholoģiskiem skaidrojumiem. Iespējams, ka PP psiholoģiskos skaidrojumus (ilūzijas, nepareiza domāšana) šāds respondents uztver kā nepatīkamus, tāpēc nopietni neņem vērā. Acīmredzot PP neietekmē indivīda spēju pieņemt atbildīgus un racionālus lēmumus vai, vismaz, respondents savā apziņā tā uzskata.

MPPS apakšskalu savstarpējās atšķirības pēc to satura acīmredzami norāda uz sociālās vides ietekmi. Sociālās vides ietekmē intuitīvās domāšanas dispozīcija kā arhetips iegūst sociāli konkrētu formu. Vērtību atšķirības starp MPPS apakšskalām arī norāda uz tādu faktoru kā KD un skepticisma ietekmi, kad dažas paranormālā ticības formas vairāk par citām tiek devalvētas un atmestas. Piemēram, mānticība par saplēstu spoguļi, skaitli 13 un melno kaķi ir mazāk “lipīgas”, bet citas izrādās “lipīgākas”, jo tiek mazāk pakļautas skeptiskai analīzei un tāpēc ir populārākas. Interesanti, ka diskutabls ir jautājums, vai prāta noslēgtība un dogmatisms ļauj indivīdam dažas idejas uztvert kā “īpaši lipīgas” un vai “lipīgās idejas”, būdamas pievilcīgas un nozīmīgas konkrētā indivīda dzīves jēgas sajūtai, noslēdz viņa prātu šo ideju kritiskai analīzei un atmešanai. Vismaz, ja atbilde slēptos tikai neelastīgā prātā, tad visām paranormālajām idejām kādai disponētai cilvēku grupai būtu jābūt vienlīdz nozīmīgām.

Šī pētījuma dati neapstiprina teoriju, ka TTR būtiski samazina TP, kas ir saskaņā ar tiem pētījumiem, kur rezultāti liecina par pozitīvu asociāciju starp TP un TTR [Haraldsson, 1981; Schumaker, 1990; Dawkins, 2006]. Teorija, ka TTR sekmē ticības samazināšanos paranormālajam un maģijai, varētu tikt uzskatīta par apstiprinātu, ja atklātos negatīva asociācija starp TTR un TP vismaz tiem, kuri pieskaita sevi reliģiskām konfesijām. Tomēr pētījuma rezultāti liecina, ka jebkurā griezumā bijušas vienīgi statistiski ticamas pozitīvas asociācijas neatkarīgi no tā, vai respondenti apskatīti kopā, vai pēc dzimumiem, vai pēc fakultātēm, vai pēc konfesionālās piederības. Atzīmējams ir tikai fakts, ka konfesionāli piederīgajiem izpaudās statistiski ticami augstākas vidējās atbilžu skaitliskās vērtības MPPS

salīdzinājumā ar respondentiem, kuri sevi nevienai reliģiskai konfesijai nepieskaitīja. Atšķirība varēja rasties no neticīgo respondentu atbildēm, kuri, vairāk iespējams, sevi nekādai konfesijai nepieskaitīja. Savukārt daļa reliģiskām konfesijām piederīgo ticību paranormālajam un maģijai atstumj, kamēr cita konfesionāli piederīgo respondentu daļa pieņem un varbūt pat nesaskata pretrunas. Pētījumā konfesiju piederīgajiem netika uzdoti jautājumi par to, cik bieži viņi apmeklē baznīcas rituālus vai cik burtiski uztver Bībelē rakstīto, kas, iespējams, ļautu konstatēt citos pētījumos fiksēto negatīvo asociāciju starp TTR un TP [Hillstrom & Strachan, 2000; Orenstein, 2002].

Pētījuma rezultāti neliecina par būtisku vidējās izglītības ietekmi ne uz TP, ne uz KDD atkarībā no tā, vai respondents nāk no lauku un mazpilsētu skolas, vai arī no lielpilsētas skolas. Tas daļēji apstiprina kāda ārzemēs veikta pētījuma rezultātus [Frank, 1930], bet nesakrīt ar pētījumiem, kuri atšķirības tomēr atrod [Snow, 1983; Lopez, 2005]. Jāsecina, ka atšķirības izglītības kvalitātē nav vienīgais faktors ne MG un TP, ne KDD. Konkrētā pētījuma rezultāti rada līdzīgu secinājumu kā pētījums par universitātes izglītības ietekmi. Proti, šie domāšanas veidi attīstās paralēli un neietekmē viens otru tik spēcīgi, kā to pētnieki domāja agrāk. Mediji turpina cilvēku ietekmēt paranormālu uzskatu virzienā.

Pētījuma rezultāti liecina, ka Medicīnas studiju programmas grupai hroniskas slimības, vientulības izjūta un pieaugošs distress pozitīvi asociējas ar MD un TP, īpaši ticību burvestībām, māņticību, ticību spiritismam, ticību psī un ticību nākotnes pareģošanai, kā arī PP. Vientulības izjūtas pozitīvā asociācija ar māņticību apstiprina to pētījumu rezultātus, kuri liecina, ka neticīgie studenti ir introvertāki [Thalbourne, Haraldsson, 1980]. Iespējams, šo fenomenu var skaidrot tā, ka īstie introverti neizjūt vientulības radītu diskomfortu. Ticīgiem, kas ir ekstravertāki, attiecību trūkums rada lielāku nepatiku. Promocijas darba pētījuma rezultāti sakrīt ar MPPS autora profesora Tobacyk pētījumu par TP, atsvešinātību un anomiju ASV koledžas studentiem. ASV studentu pētījumā, kurā atsvešinātības izjūtas mērīšanai tika izmantota speciāla Atsvešinātības skala (*Alienation Scale* (Dean, 1961)), šīs izjūtas nomāktajiem studentiem izpaudās pozitīva asociācija ar apakšskalu “Māņticība” un “Ticība spiritismam”, bet neizpaudās ne pozitīva, ne negatīva asociācija ar apakšskalām “Ticība tradicionālai reliģijai” un “Ticība burvestībām” [Tobacyk, 1985].

Šī pētījuma rezultāti visdrīzāk apstiprina MD, TP un KD biopsihosociālo modeli. Cilvēkiem piemīt dažādas dispozīcijas – gan uz ticību maģiskajam un paranormālajam, gan uz KD (Geertz, Markusson, 2010). No daudzajiem citu autoru pētījumu rezultātiem ir skaidrs, ka KD dispozīciju un TP var ietekmēt intelekts, kura attīstībā sava loma ir gan ģenētiskiem, gan vides faktoriem. Tas nozīmē, ka dažādas intelekta formas var atšķirīgi ietekmēt KD un TP. Vienas intelekta formas ir vairāk tendētas uz loģisko domāšanu, bet citas uz fantazēšanu un

radošo domāšanu. Acīmredzot arī tas nosaka ideju pieņemšanu jeb “aplipšanu”, kā to nosauc mimētikas teorija, ar vienām idejām un rezistenci pret citām.

Sociālā vide (ģimene, vienaudži, autoritātes, sabiedriskie mediji) kultivē dažādas idejas jeb mīmas. Jo lielāka dispozīcija, jo lielāka uzņēmība pret attiecīgajām mīmām. Uzņēmību arī nosaka tādi psihiskie faktori kā distress par nozīmīgiem dzīves jautājumiem, psihiskas vai somatiskas slimības, dzīves neskaidrības trauksme, vajadzība pēc situācijas kontroles un dzīves jēgas izjūtas. Paranormālajām mīmām ir dažāda “virulences” pakāpe, tāpēc vienas “aplipina” cilvēkus vairāk nekā citas. Piemēram, ticība burvestībām un nākotnes pareģošanai RSU respondentiem ir virulentākas par māņticību un ticību neparastām dzīvības formām. Pētījums apstiprina, ka neparastas somatiskas sajūtas vai PP veido lielāku uzņēmību pret paranormālo ideju mīmām. Uzņemot vienas mīmas, dispozīcija var veidot rezistenci pret citām saturiski pretējām mīmām. Dažreiz atšķirīgas mīmas sadzīvo viena no otras atšķeltā, atdalītā veidā.

No otras puses, var teikt, ka arī dažādās zinātniskās teorijas ir mīmas, starp kurām vienas ir vieglāk pieņemamas, bet pret citām cilvēka domāšanas rezistence ir lielāka. Tam pamatā domāšanas predispozīcijas [Geertz, Markusson, 2010]. Piemēram, pat universitātes studentiem, tāpat kā vispārējā populācijā, nav grūtību pieņemt teoriju, ka vielas sastāv no atomiem un dzīvības pamatā ir DNS, bet daudzi nespēj pieņemt Darvina evolūcijas teoriju vai dažus neirozinātņu atradumus par smadzeņu darbību lēmumu pieņemšanā un nemirstīgas apziņas neesamību. Šajā gadījumā ticība un intuitīvā domāšana rada pretestību pierādītiem datiem, bet dažas zinātniskās teorijas ir apbrīnojami “nelipīgas”. Dažiem studentiem, kuriem spēcīgāk izteikta MD un TP, tā veido lielāku rezistenci pret lielāku skaitu kritiskās domāšanas ideju un zinātnes mīmu. Cilvēkiem, kuriem spēcīgi izteikta MD un TP, zinātniskie atklājumi var radīt trauksmi un dzīves nekontrolējamības izjūtu, veicinot zinātniskās domāšanas atstumšanu un antagonismu pret plaši izmantotām zinātnes tehnoloģijām (vakcīnām, medikamentiem, ģenētiski modificēto pārtiku). Šo fenomenu pētnieki nosaukuši par “moderno veselības trauksmi” (*modern health worries*). Tā varētu skaidrot faktu, ka daudzi studenti tomēr dod priekšroku spirituālas autoritātes teiktajam, nevis zinātniskiem faktiem. Šā pētījuma ietvaros diemžēl nebija iespējams apskatīt zinātnisko teoriju popularitātes un nepopularitātes rangu, kā tas bija ar paranormālā idejām.

Pētījuma ierobežojumi

Šim pētījumam ir vairāki ierobežojumi. Pētījumā piedalījās katrs desmitais RSU students, taču elektroniskajā anketēšanā dalība bija brīvprātīga, netika izmantots nejaušās atlases princips, līdz ar to iegūtie dati sniedz tikai priekšstatu par visu RSU studējošo ticību

paranormāliem fenomeniem, maģisko un kritisko domāšanu. Pētījumā gūtie dati norāda, kāds ir šo atšķirīgo domāšanas veidu stāvoklis RSU studējošo daļai – respondentiem, kuri izvēlējās aizpildīt aptaujas anketu. Kopumā respondentu atsaucība, lai datus varētu attiecināt uz visiem RSU studentiem, uzskatāma par zemu. Aptaujā piedalījās 13,38% studentu, bet 9% aizpildīja visas anketas līdz galam. Iespējams, ka viens no skaidrojumiem varētu būt lielais jautājumu skaits – 120, kuru aizpildīšanai nepieciešamas apmēram 20–30 minūtes. Papīra anketēšanas laikā pilotprojekta ietvaros novērots, ka dažiem respondentiem anketas aizpildīšana ilga 40 un vairāk minūtes. Tāpat, iespējams, ka, sākot aizpildīt anketas, daži respondenti vai nu nebija skaidrībā par saviem uzskatiem, vai uzskatīja, ka jautājumi nav saistoši, vai arī baidījās godīgi atbildēt, uzskatot, ka izglītots jauniešs nedrīkstētu ticēt paranormāliem spēkiem. Šāda hipotēze drīzāk izskaidro iesākto un pārtraukto anketu aizpildīšanu. Nav izslēgts, ka dažiem anketējamajiem jautājumi radīja nepatiku un viņiem bija pilnīgi saprotama iespēja atbildēšanu pārtraukt. Grūti izskaidrot, kāpēc atsevišķu fakultāšu, piemēram, Stomatoloģijas fakultātes, studenti vai atsevišķi kursi bija krietni mazāk aktīvi nekā citi. Iespējams, Stomatoloģijas fakultātē studiju intensitāte atzīstama par vislielāko, kas palielina nogurdināmību un samazina interesi par daudzajām elektroniskajām aptaujām. Savukārt aktīvējoši iedarbojas tikai personificēti aicinājumi un dažu fakultāšu dekānu atbalsts.

Šī pētījuma ierobežojums ir paļaušanās tikai uz respondenta pašaptaujas skalas izmantošanu. Promocijas darbā tika iegūti tikai to uzskatu rādītāji, kurus respondents apzinās. Pašaptaujā drīzāk izpaužas cilvēka apziņai vēlamais. Piemēram, atbildot uz jautājumu “Pāvesta, Dalailamas vai citu reliģisko autoritāšu apgalvojumi ir tieši tāpat zinātniski jāpārbauda kā Ņūtona un Einšteina apgalvojumi”, respondents var apgalvojumam piekrist, bet reālajā dzīvē pretrunīgus faktus neņemt vērā. Respondents var uzskatīt, ka maģija ir empīrisks fakts un ka psi fenomeni ir zinātniski pierādīti. Jāņem vērā, ka cilvēki bieži nemana pretrunas savos pieņēmumos. Pretrunīgais pieņēmums tiek ignorēts vai nostumts zemapziņā. Tāpat respondents var būt pārliecināts par savu gatavību mainīt uzskatus, tā aptaujā uzrādot paaugstinātas vērtības prāta atvērtības apakšskalā, bet realitātē turpināt turēties pie saviem intuitīvajiem uzskatiem. Tāpēc ir saprotami, ka anketās tiešā veidā neatspoguļojas respondentu neapzinātie uzskati. Netiešā veidā respondenta ticība varēja izpausties atbildēs ar “vieglas neticības” vērtībām. Zemapziņas uzskati var izpausties caur to, ka respondents nav stingri pārliecināts par savu noliegumu. Daži pētnieki norāda, ka MD un TP izteiktība precīzāk ir noskaidrojama tikai eksperimentāli, jo neapzinātā MD daļa ir deaktivēta un tāpēc neatzīta (*Subbotsky, 2010*). Respondents var neatzīt kādu savu pārliecību, taču reaģēt tā, it kā viņam šāda pārliecība būtu, vai arī reaģēt maģisku rituālu veidā tikai distresa apstākļos. Tas nozīmē, ka ticība paranormālam drīzāk ir lielāka, nekā atspoguļo šī aptauja. Nepieciešami arī

tālāki pētījumi, lai precizētu un ekstrapolētu rezultātus uz visu studentu auditoriju. KDD kritērijiem jābūt precīzākiem un stingrākiem, nekā tas izpaudās aptaujas anketas apgalvojumos, tāpēc nākotnē nepieciešamas pārskatīt KDD izvērtējuma skalu. Anketas nedod tik kvalitatīvu izvērtējumu kā citas metodes, kurās respondenta atbildes patiesumu vērtē neitrāls, neieinteresēts eksperts no malas, vai tas ir eksperiments vai neirovizualizācijas attēls.

Līdz ar to var teikt, ka aptaujā iegūtās skaitliskās vērtības var nebūt tik precīzas. Vissarežģītāk ir precīzi izmērīt KD kā tādu un tās dispozīciju, jo KDD uzskatus nevar noformulēt tikpat skaidri, kā tas ir ar ticību.

Starptautiskajā KDDIS anketā iesaistīšanās dispozīcija ir paredzēta tāpēc, lai mērītu gan respondentu predispozīciju izmantot savas spriešanas spējas, gan paredzēt situācijas, kas prasa apspriešanu, gan arī pārliecību par savām domātāja spējām. Acīmredzot ar šo apakšskalu labi mērīt respondenta aktivitāti, bet ne tik daudz tendenci spriest par pieņemumu zinātniskumu. Respondenti novērtē savu spriešanu ar augstu vērtību, bet cik šī spriešana ir racionāla, šīs apakšskalas vērtībās neizpaužas.

Inovativitātes dispozīcija paredzēta tāpēc, lai mērītu respondentu predispozīciju gan intelektuālai zinātkārei, gan vēlmei zināt patiesību, tāpēc šo skalu var uzskatīt par nepietiekami fokusētu uz patiesības izziņu. Par patiesības meklēšanu skalā ir tikai viens apgalvojums (80.), bet pārējie vairāk attiecas uz zinātkāri un jaunu iespaidu meklēšanu. Zinātkāri cilvēki var izrādīt interesi par paranormālo, un tāpēc tas pētījumā var asociēties pozitīvi ar TP. Par to netieši runā arī pētījums par šizotipijas asociāciju ar jaunā meklēšanu (*novelty seeking*) [Brambilla u.c., 2014].

Ar kognitīvā brieduma dispozīcijas noteikšanu novērtēja gan respondentu predispozīciju apzināties problēmas sarežģītību, gan būt atvērtam citiem viedokļiem, gan apzināties savus un citu aizspriedumus un predispozīcijas. Tomēr augstas šīs apakšskalas vērtības negarantē, ka respondents izprot katra paranormālā fenomena rašanās sarežģītību un racionālā skaidrojuma multifaktorialitāti. Gatavību atnest ar faktiem nepamatotu viedokli atspoguļoja tikai apgalvojums “Es visdrīzāk mainīšu savu viedokli, ja iegūšu jaunu informāciju, kas konfliktē ar manējo” (skat. 1 pielikumu). Tas ir par maz, lai izmērītu prāta atvērtību. Četri citi apgalvojumi, kas saistīti ar prāta atvērtību (60.; 72.; 75.; 84.), mēra jaunas informācijas uzņemšanu, nevis novecojušās atmešanu. Šo problēmu arī mēģināja kompensēt KDDPS apakšskala “Prāta atvērtība”.

Studentu atbilžu vidējās vērtības KDDPS apakšskalā “Dispozīcija izzināt patiesību” izrādīja zemākās vidējās vērtības, jo šī skala ir vairāk fokusēta uz dilemmu “fakts vai autoritāte”. Tomēr arī tās precizitāti var apstrīdēt. Pirmkārt, var izpausties respondenta ticība zinātnei un tās proklamēto paļaušanos uz faktiem, nevis patiesi izprast faktu nozīmi.

Piemēram, students var atzīt Darvina evolūcijas teoriju tāpēc, ka to atzinuši jau trīs Katoļu baznīcas pāvesti. Dispozīciju izziņāt patiesību tieši par paranormālajiem fenomeniem varētu ievērojami precizēt, ja to izveidotu kā patstāvīgu skalu, kurā katra apakšskala vērsta uz katru MPPS apakšskalu. Piemēram, ir sastopami pētījumu žurnāli saistībā ar psi, telepātiju un gaišredzību, bet nav pētījumu, kas mēģinātu pierādīt melnā kaķa, saplēsta spoguļa vai skaitļa 13 nelabvēlīgo ietekmi. Daudzi respondenti, iespējams, uzskata, ka astroloģiju apstiprina kādi fakti un to var saukt par zinātņi, jo paši astrologi lieto šādus apzīmējumus un lietu izskaidrošanai zīmē sarežģītas shēmas. Tāpēc KDD skalās iekļautajiem apgalvojumiem jābūt formulētiem, fokusējoties uz katras TP apakšskalas apgalvojumu apstrīdošiem faktiem. Tādas starptautiski aprobētas mērījumu skalas šī pētījumu autoram nav zināmas.

KD pašvērtējuma dispozīcijas apakšskala tika vērsta uz tendenci aizdomāties un vērtēt KD vai aizspriedumu esamību pašam sev. KD pašvērtējuma apakšskala nebija domāta, lai izmērītu, cik pareizi respondents nosaka savu KD, bet gan, cik pozitīvi vērtē savu spēju būt kritiskam pret aizspriedumu iespējamību. Ja punktu ir vairāk, tas norāda uz vēlmi būt kritiskam pret sevi. Vai vēlme iegūs papildījumu, tas būs atkarīgs no apgūtajām KD iemaņām, ko ar šo apakšskalu nemērīja. Apakšskalas “Kritiskās domāšanas pašvērtējums” nozīme izpaužas tās izteiktības salīdzinājumā ar prāta atvērtības, patiesības meklēšanas un TP apakšskalu izteiktības pakāpi.

Prāta atvērtības dispozīcijas apakšskalas mērījumos varēja ieviesties kļūda, jo respondentiem bija iespēja vēlamo uzdot par patieso. Vēlamais ir vēlme izskatīties elastīgākam pašam savās acīs. Klīniskā prakse rāda, ka cilvēka uzskatu konservatīvisms ir lielāks nekā viņam apzināti to gribētos atzīt. Turklāt neviena no prāta atvērtību mērošām apakšskalam (“Kognitīvā brieduma” apakšskala KDDIS un papildus “Prāta atvērtības” apakšskala KDDPS) nebija specifiski vērsta uz spēju atnest tieši paranormālos vai maģiskos uzskatus. “Prāta atvērtības” apakšskala tika vērsta tikai uz intuitīvu nepatiku mainīt teorijas un pasaules uzskatus, bet šāda īpašība ir sastopama arī zinātniekiem un studentiem, kuri netic paranormālajam, bet pārbauda pavisam materiālistiskas teorijas [Hewson, 1981; Chinn, Brewer, 1993]. Tai pašā laikā šķita nepareizi dispozīcijas mērījumos iekļaut pārlietu precizējošas detaļas, kas jau vairs nemērīs dispozīciju, bet gan zināšanas vai KD iemaņas.

Lai gan paranormālo fenomenu ticības skalas ir daudz konkrētākas un mēra precīzāk, tās ietver tikai noteiktu pārliecību apjomu, kuras ietvertas starptautiskajās anketās. Tomēr paranormālo teoriju saturs ir daudz plašāks. Anketās nav ietverta ticība akupunktūrai, homeopātijai, rīkstniecībai un āderēm, cilvēka aurām un tml. Radusies vesela virkne jaunu ticību, kas integrē sevī daudzus fizikas vai bioloģijas terminus, piemēram, “hologrāfiskais visums”, “hologrāfiskā DNS”, “ūdens informācijas lauks”, “kvantu apziņa”. Nav izslēgts, ka

daļa studentu tic šādām modernizētām paranormālo fenomenu teorijām. Lai to noskaidrotu, būtu nepieciešams radīt jaunu anketu. Tas izslēgtu iespēju salīdzināt datus ar citu valstu universitāšu pētījumiem.

Šis pētījums nevar atbildēt uz jautājumu, kā tieši šie atšķirīgie uzskati var atrasties viena cilvēka prātā – vai tie tiek atšķelti un turēti atstatu, vai pretruna tiek racionalizēta, izmantojot kādu citu radoši izdomātu teoriju.

SECINĀJUMI

1. Apstiprinājās pētījuma hipotēze, ka daļai medicīnas studentu (nedaudz zem 50%) ir sastopama viegli vai vidēji izteikta maģiskā domāšana un ticība paranormālajam gan studiju sākumā, gan pēdējos studiju gados. Maģisko ideāciju un ticības paranormālajam rādītāji visiem studentiem kopumā bija zem vidējā. No paranormālām pārliecībām augstākais īpatsvars (ticīgo skaits procentos) RSU medicīnas fakultātes respondentu vidū bija ticībai nākotnes pareģošanai (48,2%) un ticībai burvestībām (44,6%), bet zemākā – māņticībai (3,6%). 8,1% respondentu apakšskala “Ticība burvestībām” uzrādīja izteiktu ticības pakāpi. To indivīdu īpatsvars, kas tic paranormālajam, izrādījās lielāks par to indivīdu īpatsvaru, kas tic tradicionālajām reliģijām (52,2%).
2. Medicīnas fakultātē studējošajiem respondentiem bija augstas un vidējas kritiskās domāšanas dispozīcijas atbilžu vērtības, kas ir līdzīgas citu universitāšu studentu vidējām vērtībām (īpaši ASV).
3. Maģiskās domāšanas un ticības paranormālajam īpatsvars ir līdzīgs visus studiju gadus. Šajā pētījumā netika konstatēta KDD atbilžu vidējo vērtību ticamas atšķirības pa studiju gadiem ne Medicīnas fakultātes studentiem, ne arī RSU studentiem kopumā. Tādējādi pētījuma hipotēze neapstiprinājās.
4. Pētījuma rezultāti liecina, ka kritiskās domāšanas dispozīcija un maģiskā domāšana funkcionē paralēli viena otrai. Kritiskās domāšanas dispozīcija negatīvi korelē ar ticību paranormālajam, bet daļai respondentu apziņā koeksistē gan ticība paranormālajam, gan augstas kritiskās domāšanas dispozīcijas atbilžu vidējās vērtības.
5. Pētījuma datus izpaudās statistiski ticamas atbilžu vidējo vērtību atšķirības medicīnas studiju programmas respondentu grupai, salīdzinājumā ar veselības aprūpes studiju programmas un sociālo zinātņu studiju programmas respondentu grupām. Veselības aprūpes studiju programmas respondentu ticības īpatsvars paranormālajam būtiski neatšķīrās no salīdzināmās sociālo zinātņu studiju programmas respondentiem.
6. Vērtējot citu RSU studentiem svarīgu faktoru ietekmi uz maģisko vai kritisko domāšanas veidu, tika konstatēta komplicēta aina. Kopumā ticību paranormālajam parādīja lielāks sieviešu atbilžu īpatsvars nekā vīriešu. Pēc pētījumā iegūtajiem datiem jāsecina, ka ticība tradicionālajai reliģijai un konfesionālā piederība pozitīvi asociējas ar maģisko domāšanu un ticību paranormālajam. Konfesionāli

piederīgie izrādīja statistiski ticamas augstākas atbilžu vidējās vērtības ticībā paranormālajam. Savukārt nekādas statistiskas atšķirības neizpaudās lielpilsētās vai mazpilsētās vidējo izglītību apguvušajiem. Šizotipija, kā iespējamā psihopatoloģija, izpaužas tikai mazai respondentu daļai. Daļai respondentu konstatētā intuitīvā iekšējā paranormalitāte (pētījumā saukta par paranormāliem pārdzīvojumiem) statistiski ticami pozitīvi asociējās gan ar ticību paranormālajam, gan ar ticību tradicionālajai reliģijai. Pētījuma rezultāti liecina, ka vientulības izjūta un pieaugošs distress pozitīvi asociējas maģisko domāšanu un ticību paranormālajam, īpaši māņticību, ticību spiritismam, ticību psī un ticību nākotnes pareģošanai, bet statistiski ticami neasociējas ar apakšskalām “Ticība tradicionālajai reliģijai” un “Ticība neparastām dzīvības formām”.

DARBA PRAKTISKĀ NOZĪME

1. Promocijas darba gaitā latviešu valodā tika adaptētas trīs starptautiskas aptaujas anketas – Maģisko ideāciju skala (*Magical Ideation Scale* (Eckblad & Chapman, 1983)), Modificētā paranormālo pārliecību skala (*Revised Paranormal Belief Scale* (Tobacyk, 1988)), Kritiskās domāšanas dispozīcijas izvērtējuma skala (*EMI: Critical Thinking Disposition Assessment* (Moore, Rudd, & Penfield, 2002))).
2. Promocijas darbā pēc Modificētās paranormālo pārliecību skalas adaptācijas Latvijas versijā, izmantojot faktoranalīzi, tika pārbaudīts tās patiesīgums, kas publicēts starptautiski citējamā publikācijā Utinans A., Ancane G., Tobacyk J.J., Boyraz G., Livingston M.M., Tobacyk J.S. Paranormal beliefs of Latvian college students: A Latvian version of the Revised Paranormal Belief Scale // *Psychological Reports: Measures & Statistics*, 2015; 116(1): 1-11.
3. Promocijas darba gaitā tika izveidots jauns mērinstruments – Kritiskās domāšanas dispozīcijas papildus skala, kuras patiesīgums tika izvērtēts, izmantojot factoranalīzi ar *Varimax* rotācijas metodi.

PRAKTISKĀS REKOMENDĀCIJAS

Liela daļa pētnieku uzskata, ka studentiem KD jā māca lietot dažādās disciplīnās un dažādos kontekstos, pat mācot to kā multidisciplināru kursu (*Lai, 2011, atsaucoties uz Halpern, 2001*). KDD, ja spriež pēc citiem pētījumiem, var mainīties. KDD attīstību iespaido visām zināšanām atvērta universitātes studiju gaisotne un neaizspriedumains diskusiju klimats. Studentiem būtu jāskaidro kritiskās domāšanas priekšmets, jēdziens, nozīme un jā māca KD iemaņas. Dispozīcija kritiskajai domāšanai var mainīties līdz ar intereses pieaugumu par šādas īpašības attīstīšanu sevī. Ietereze varētu pieaugt, saprotot patiesības izzināšanas nozīmi. Patiesības izzināšana vismaz daļai studentu varētu kļūt par dzīves jēgu un tādējādi dzīves jēgas meklējumi nebūtu jā aizvieto ar citām iluzorām konstrukcijām. Lai arī ticības un placebo dziedniecība tiek lietota samērā plaši, medicīnas studentiem, nākamajiem ārstiem būtu svarīgi saprast veselības, slimību un veselības traucējumu patieso cēloņu izpratnes nozīmi.

1. Mācot studentiem zinātnisko domāšanu un uz pierādījumiem balstīto medicīnu, būtu vairāk jāfokusējas uz kritērijiem, pēc kuriem teorijas tiek devalvētas un atmestas kā nederīgas.
2. Domājams, ka šo kritiskās domāšanas dispozīciju un iemaņu attīstīšanai nepieciešama atsevišķa speciāli izveidota apmācības programma.
3. Izskatāms ir jautājums par zinātnisku spiritualitātes koncepcijas pasniegšanu medicīnas studentiem. Medicīnas studentiem būtu svarīgi saprast atšķirību starp veselīgu un patoloģisku spiritualitāti un to, kā šie priekšstati dod ieguldījumu cilvēka veselības vai slimības attīstībai. Netradicionālās jeb alternatīvās dziedniecības teorētisko priekšstatu analīze studentiem būtu jāapgūst tāpēc, lai veicinātu gan kritisko domāšanu, gan zināmu toleranci un derīgā atpazīšanu. Šādas zināšanas nākamajiem ārstiem var būt derīgas onkoloģisko un citu smagi somatiski slimu pacientu ārstēšanas izpratnei. Īpaša, gan pozitīva, gan negatīva, loma alternatīvajai dziedniecībai ir tādu psihisko traucējumu kā šizofrēniskais traucējums, obsesīvi-kompulsīvais traucējums, depresīvais traucējums, trauksmes traucējumi un ķīmisko vielu atkarības traucējumi.

PATEICĪBAS

Vēlos pateikties darba vadītājam profesorei *Guntai Ancānei* par palīdzību promocijas darba stratēģijas izstrādē, tēžu un prezentāciju veidošanā konferencēm, konsultantu un palīgu piesaistē, kā arī pastāvīgajā emocionālajā atbalstā visā promocijas darba pētījuma gaitā.

Milzīgs paldies profesoram *Jānim Vētram* par daudzajām idejām promocijas darba plāna izveidē, vērtīgo ideju par elektronisko anketu izveidi un palīdzību šīs idejas realizācijā, kā arī daudzo grūtību novēršanā pētījumu datu savākšanas un publicēšanas gaitā.

Sirsnīga pateicība promocijas darba zinātniskajai konsultantei asociētajai profesorei *Anitai Villerušai* par daudzajām idejām promocijas darba kopējā plāna izstrādē un lielo ieguldījumu promocijas darba Kritiskās domāšanas dispozīcijas papildus skalas izveidē.

Milzīgs paldies matemātikas statistiķei *Vinitai Caucei* par milzīgo statistikas darbu, daudzajām datu pārstrādēm un korekcijām, kā arī gatavību palīdzēt pat ārpus sava darba laika.

Sirsnīgi pateicos Luiziānas Universitātes (ASV) profesoram *Jerome Tobacyk* par sadarbību un rakstiskajām konsultācijām viņa izveidotās Modificētās paranormālo pārliecību skalas lietošanā Latvijā, kā arī par zinātniskās literatūras piegādi.

Izsaku paldies angļu valodas tulkotājam un jaunajam ārstam *Edgaram Lūkinam* par līdzdalību starptautisko anketu tulkošanā un adaptēšanā latviešu valodā.

Paldies RSU Ētikas komitejas priekšsēdētājam asociētajam profesoram *Olafam Brūverim* un pārējiem komitejas locekļiem par ticību šī promocijas darba nozīmei. Liels paldies RSU Dekānu padomei, kas ar savu balsojumu deva uzticības kredītu šī darba elektronisko anketu plašākai izplatīšanai. Paldies RSU studējošo pašpārvaldei par atbalstu anketēšanai.

Paldies maniem kolēģiem *Oļegam Pļesunovam* un *Tarasam Ivaščenko* par palīdzību studentu anketēšanā. Liels paldies žurnālistei *Ilzei Olšteinai* par daudzveidīgu informāciju. Paldies Komunikācijas studiju katedras vadītājam asociētajai profesorei *Andai Rožukalnei* par vairākiem vērtīgiem padomiem.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. SKDS aptaujas // <http://www.skds.lv/index.php?lng=llat&c=2>
2. Šteina I. Garīgo terminu skaidrojošā vārdnīca // Zvaigzne ABC, 2002.
3. Rubene Z. Kritiskā domāšana studiju procesā // LU Akadēmiskais apgāds, 2008.
4. Utināns A., Ancāne G., Tobacyk J., u.c. Studentu ticība paranormālajam – Rīgas Stradiņa universitātes (Latvija) un Luiziānas Universitātes (ASV) salīdzinājums // RSU 2012. gada Zinātniskā konferences tēžu krājums. - Rīga, Latvija, marts 2012.
5. Utināns A., Cauce V., Ancāne G., Vētra J., Villeruša A. Kritiskās domāšanas dispozīcijas papildu skalas funkcionālā analīze un validācija // Rīgas Stradiņa universitāte, 2015.gada zinātniskās konferences tēžu krājums: 101.lpp.
6. Aarnio K., Lindeman M. Paranormal beliefs, education, and thinking styles. *Personality and Individual Differences* 2005; 39: 1227–1236.
7. Abbott G.R., Byrne L.K. Schizotypy and subjective well-being in university students. *Psychiatry Research* 2012; 196: 154-156.
8. Abelson R.T. Differences Between Belief and Knowledge Systems. *Cognitive Science* 1979; 3: 355-366.
9. Abraham R.R., Upadhy S., Torke S., Ramnarayan K. Clinically oriented physiology teaching: strategy for developing critical-thinking skills in undergraduate medical students // *Advances in Physiology Education* 2004; 28: 102–104.
10. Adebayo S.O., Ilori O.S. Influence of Paranormal beliefs on Psychopathology in a Cross-Cultural Society // *IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)*, 2013, Volume 11, Issue 2, -pp 63-70.
11. Agorastos A., Metscher T., Huber Ch.G., Jelinek L., Vitzthum F., Muhtz C., Kellner M., Moritz S. Religiosity, Magical Ideation, and Paranormal Beliefs in Anxiety Disorders and Obsessive-Compulsive Disorder // *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 2012; 200, -pp 876-884.
12. Alcock, J.E., Otis, L.P. Critical thinking and belief in the paranormal. *Psychological Reports* 1980; 46(2): 479-482.
13. Alcock, J.E. The belief engine // *Skeptical Inquirer*. 1995; 19(3): 14-18.
14. Ali A, Pereira Deuri S, Karim N. Magical Ideation and Schizophrenia // *Malaysian Journal of Psychiatry*, 2012, Vol.21, No 1.
<http://www.mjpsychiatry.org/index.php/mjp/article/viewFile/180/139> (sk. 04.05.2014.)
15. Allum N. What Makes Some People Think Astrology is Scientific? // *Science Communication* 2011; 33(3): 341-366.
16. Arias M, Constela I.R., Iglesias S., Arias-Rivas S., Dapena D., Sesar A. The autoscopic phenomena in neurological clinic: A study of two cases. *Journal of the Neurological Sciences* 2007; 263: 223–225.
17. Azari N.P., Nickel J., Wunderlich G., Niedeggen M., Hefter H., Tellmann L., Herzog H., Stoerig P., Birnbacher D., Seitz R.J. Neural correlates of religious experience // *European Journal of Neuroscience*, 2001; 13: 1649-1652.
18. Azer S.A. Use of Portfolios by Medical Students: Significance of Critical Thinking. *Kaohsiung J Med Sci* 2008 July; Vol 24, No 7: 361-366.
19. Bader, C. When prophecy passes unnoticed: new perspective on failed prophecy // *Journal for the Scientific study of Religion*. 1999;38: 119-131.
20. Bailin S., Case R., Coombs J.R. & Daniels L.B. Common misconceptions of critical thinking, *Journal of Curriculum Studies*, 1999; 31:3, 269-283, DOI: 10.1080/002202799183124.
21. Bailin S., Case R., Coombs J.R. & Daniels L.B. Conceptualizing critical thinking, *Journal of Curriculum Studies*, 1999; 31:3, 285-302, DOI: 10.1080/002202799183133.
22. Baker J.O., Draper S. Diverse Supernatural Portfolios: Certitude, Exclusivity, and the Curvilinear Relationship Between Religiosity and Paranormal Beliefs // *Journal for the Scientific Study of Religion* (2010) 49(3):413–424.

23. Banerjee K., Bloom P. Would Tarzan believe in God? Conditions for the emergence of religious belief // *Trends in Cognitive Sciences*, 2013 Jan; 17(1): 7-8.
24. Barrett J.L. Cognitive Science of Religion: What Is It and Why Is It? // *Religion Compass*, 2007; 1(7): 768-786.
25. Beck R., Miller J.P. Erosion of Belief and Disbelief: Effects of Religiosity and Negative Affect on Beliefs in the Paranormal and Supernatural. *The Journal of Social Psychology* 2001; 141(2): 277-287.
26. Bell V., Halligan P.W., Ellis H.D. The Cardiff Anomalous Perceptions Scale (CAPS): A New Validated Measure of Anomalous Perceptual Experience // *Schizophrenia Bulletin*, 2006; 32(2): 366-377.
27. Bell V., Reddy V., Halligan P.W., Kirov G., Ellis H.D. Relative suppression of magical thinking: A Transcranial magnetic stimulation study // *Cortex*, 2007; 43, 551-557.
28. Billeh V.Y., Zakhariades G.A. The Development and Application a Scale for Measuring Scientific Attitudes. *Science Education* 1975, 59(2): 155-165.
29. Blackmore, S. Probability misjudgment and belief in the paranormal: A newspaper survey. *British Journal of Psychology* 1997; 88, 683-689.
30. Blackmore, S. *The Meme Machine* // Oxford University Press, 1999.
31. Blackmore, S., & Troscianko, T. Belief in the paranormal: Probability judgements, illusory control, and the "chance baseline shift". *British Journal of Psychology* 1985; 76: 459-468.
32. Blagrove M., French C.C., Jones G. Probabilistic Reasoning, Affirmative Bias and Belief in Precognitive Dreams. *Appl. Cognit. Psychol.* 2006; 20: 65-83.
33. Blanke O., Mohr C. Out-of-body experience, heautoscopy, and autoscopic hallucination of neurological origin Implications for neurocognitive mechanisms of corporeal awareness and self consciousness // *Brain Research Reviews*, 2005; 50: 184 – 199.
34. Block L., Kramer T. The effect of superstitious beliefs on performance expectations. *J. of the Acad. Mark. Sci.* 2009; 37:161-169.
35. Bok B.J., Mayall M.W. Scientists Look at Astrology // *The Scientific Monthly*, 1941 Mar; 52(3): 233-244.
36. Bora E., Arabaci L.B. Confirmatory Factor Analysis of Schizotypal Personality Traits in University Students. *Turkish Journal of Psychiatry* 2009; 20(4): 339-345.
37. Bouchard T.J., McGue M., Lykken D., Tellegen A. Intrinsic and extrinsic religiousness: genetic and environmental influences and personality correlates. *Twin Research* 1999; 2: 88-98.
38. Bowman C.H., Turnbull O.H. Schizotypy and Flexible Learning: A Prerequisite for Creativity? *Philoctetes* 2009; 2(2): 5-30.
39. Bradshaw M., Ellison C.G. Do Genetic Factors Influence Religious Life? Findings from a Behavior Genetic Analysis of Twin Siblings. *Journal for the Scientific Study of Religion* 2008; 47(4): 529-544.
40. Braithwaite J.J., Samson D., Apperly I., Brogna E., Hulleman J. Cognitive correlates of the spontaneous out-of-body experience (OBE) in the psychologically normal population: Evidence for an increased role of temporal-lobe instability, body-distortion processing, and impairments in own-body transformations // *Cortex* 2011; 47: 839-853.
41. Brase, G.L. The nature of thinking, shallow and deep. *Front Psychol.* 2014 May 15;5:435.
42. Brambilla P., Fagnani C., Cecchetto F., Medda E., Bellani M., Salema M., Picardi A., Stazi M.A. Genetic and environmental bases of the interplay between magical ideation and personality // *Psychiatry Research*, 2014; 215: 453-459.
43. Bressan P. The Connection Between Random Sequences, Everyday Coincidences, and Belief in the Paranormal. *Applied Cognitive Psychology* 2002; 16: 17-34.
44. Bridgstock M. Critical Thinking about Weird Things. Teaching "Skepticism, Science and the Paranormal" at University. *Control Publications* 2011; 94: 44-46.
45. Britton W.B., Bootzin R.R. Near-Death Experiences and the Temporal Lobe // *Psychological Science* 2004; 15(4): 254-258.
46. Broad, C. D. The relevance of psychical research to philosophy // *Philosophy*, 1949, 24, 291-309.
47. Brodie, R. *Virus of the mind* // Integral Press, 1996.

48. Brugger, P., Dowdy, M. A., & Graves, R. E. From superstitious behavior to delusional thinking: The role of the hippocampus in misattributions of causality // *Medical Hypotheses* 1994, 43, 397–402.
49. Brugger, P., Mohr, C. The paranormal mind: How the study of anomalous experiences and beliefs may inform cognitive neuroscience // *Cortex*, 2008; 44: 1291-1298.
50. Cahn B.R., Polich J. Meditation States and Traits: EEG, ERP, and Neuroimaging Studies // *Psychological Bulletin*, 2006; 132(2): 180-211.
51. Caldwell-Harris C.L., Wilson A.L., LoTempio E., Beit-Hallahmi. Exploring the atheist personality: well-being, awe, and magical thinking in atheists, Buddhists, and Christians. *Mental Health, Religion & Culture* 2011; 14(7): 659-672.
52. Carey, S., Spelke, E. Domain-specific knowledge and conceptual change // in Hirschfeld, L.A., Gelman, S.A. *Mapping the mind. Domain specificity in cognition nad culture*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994; 187-215 lpp.
53. Carlson B.D., Mowen J.C., Fang X. Trait Superstition and Consumer Behavior: Re-Conceptualization, Measurement, and Initial Investigations. *Psychology & Marketing* 2009 August; 26(8): 689–713.
54. Carlson S. A double-blind test of astrology // *Nature*, 1985; 318(5): 419-425.
55. Carvour M. Teaching Critical Appraisal of Medical Evidence. *Virtual Mentor* 2013 Jan; 15(1): 23-27.
56. Cella, M., Vellante, M., Preti, A. How psychotic-like are paranormal beliefs? // *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 43 (2012) 897-900.
57. Chapman L.J. Illusory Correlation in Observational Report. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 1967; 6: 151-155.
58. Chequers J., Joseph S., Diduca D. Belief in extraterrestrial life, UFO-related beliefs, and schizotypal personality. *Person. Individ. Diff.* 1997; 23(3): 519-521.
59. Cheyne J.A., Girard T.A. The body unbound: Vestibular–motor hallucinations and out-of-body experiences // *Cortex* 2009; 45: 201-215.
60. Chmielewski P.M., Fernandes L.O.L., Yee C.M., Miller G.A. Ethnicity and Gender in Scales of Psychosis Proneness and Mood Disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 1995; 104(3), 464-470.
61. Chinn C.A., Brewer W.F. Knowledge Change in Response to Data in Science, Religion, and Magic. In K.S. Rosengren, C.N. Johnson & P.L. Harris (Eds.) *Imagining the impossible: Magical, scientific and religious thinking in children*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000: 334-371.
62. Chinn C.A., Brewer W.F. The Role of Anomalous Data in Knowledge Acquisition: A Theoretical Framework and Implications for Science Instruction. *Review of Educational Research* 1993; 63(1): 1-49.
63. Coll R.K., Lay M.C., Taylor N. Scientists and Scientific Thinking: Understanding Scientific Thinking Through an Investigation of Scientists Views About Superstitions and Religious Beliefs. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* 2008; 4(3): 197-214.
64. Croker S., Stupple E., Knibb R., Silber K. Paranormal Belief, Magical Thinking & Critical Thinking // University of Derby Learning, Teaching & Assessment Conference. Buxton, UK, 2008. // http://www.derby.ac.uk/files/steve_croker_-_paranormal_belief_magical_thinking_amp_critical_thinking.pdf (sk. 11.05.2014.).
65. Crowley N., Jenkinson G. Pathological spirituality. In Cook C., Powell A., Sims A. *Spirituality and psychiatry*. The Royal College of Psychiatrists 2009: 254-273.
66. Culver R.B., Ianna P.A. *The Gemini Syndrome: A Scientific Evaluation of Astrology* // Buffalo, NY, Prometheus Books, 1984.
67. Czech D.R., Bullet E. An Exploratory Description of Christian Athletes’ Perceptions of Prayer in Sport: A Mixed Methodological Pilot Study. *International Journal of Sports Science & Coaching* 2007; 2(1): 49-56.
68. Dag I. The relationships among paranormal beliefs, locus of control and psychopathology in a Turkish college sample. *Personality and Individual Differences* 1999; 26: 723-737.
69. Dagnall N., Parker A., Munley G. Paranormal belief and reasoning. *Personality and Individual Differences* 2007; 43: 1406–1415.

70. D'Antoni A.V., Zipp G.P., Olson V.G., Cahill T.F. Does the mind map learning strategy facilitate information retrieval and critical thinking in medical students. *Medical Education* 2010; 10:61-72.
71. Darwin H., Neave N., Holmes J. Belief in conspiracy theories. The role of paranormal belief, paranoid ideation and schizotypy. *Personality and Individual Differences* 2011; 50: 1289-1293.
72. Davies M.F., Kirkby H.E. Multidimensionality of the relationship between perceived control and belief in the paranormal: spheres of control and types of paranormal phenomena. *Personality and Individual Differences* 1985, Vol. 6. No. 5: 661-663.
73. Dawkins, R. *The God Delusion*. Houghton Mifflin Co., USA 2006.
74. Dawkins, R. *Viruses of the Mind* // <http://www.inf.fu-berlin.de/lehre/pmo/eng/Dawkins-MindViruses.pdf> (sk. 29.12.2013.)
75. Day S., Peters E. The incidence of schizotypy in new religious movements. *Personality and Individual Differences* 1999; 27: 55-67.
76. Diaz-Vilela, L., & Alvarez-Gonzalez, C.L. Differences in paranormal beliefs across fields of study from a Spanish adaptation of Tobacyk's RPBS // *Journal of Parapsychology*, 2004; 68: 405-421.
77. Diduca D., Joseph S. Schizotypal traits and dimensions of religiosity. *British Journal of Clinical Psychology* 1997; 36: 635-638.
78. Dudycha, G.J. The superstitious beliefs of college students // *The Journal of Abnormal and Social Psychology*. 1933; Vol 27(4): 457-464.
79. Dunbar, R.I.M. *Brain and Cognition in evolutionary Perspective* // *Evolutionary cognitive neuroscience* / edited by Steven M. Platek, Julian Paul Keenan, and Todd K. Shackelford, The MIT Press, Cambridge, 2007: 21-46.
80. Duncan D.F., Donnelly J.W., Nicholson T. Belief in the Paranormal and Religious Belief Among American College Students // *Psychological Reports*, 1992; 70: 15-18.
81. Eckblad, M., Chapman, L.J. Magical ideation as indicator of schizotypy // *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1983; Vol 51(2): 215-225.
82. Edelman G.M., Tononi G. *A Universe of Consciousness. How Matter Becomes Imagination*. Basic Books 2000.
83. Einstein D.A., Menzies R.G. Role of Magical Thinking in Obsessive-Compulsive Symptoms in an Undergraduate Sample // *Depression and Anxiety*, 2004; 19: 174-179.
84. Einstein D.A., Menzies R.G. The presence of magical thinking in obsessive compulsive disorder // *Behaviour Research and Therapy*, 2004; 42: 539-549.
85. Ellis A. My Current Views on Rational-Emotive Therapy (RET) and Religiousness. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy* 1992; 10(1): 37-40.
86. Ellis A. *The Case Against Religion: A Psychotherapist's View and the Case Against Religiosity*. American Atheist Press 1980.
87. Ennis R.H. Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability // *Informal Logic*, 1996; 18(2&3): 165-182.
88. Ertel S., Dean G. Are personality differences between twins predicted by astrology? // *Personality and Individual Differences*, 1996; 21(3): 449-454.
89. Evans E.M. Beyond Scopes: Why Creationism Is Here to Stay // In K.S. Rosengren, C.N. Johnson & P.L. Harris (Eds.) *Imagining the impossible: Magical, scientific and religious thinking in children*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000, -pp 305-333.
90. Facione P.A. Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction // http://assessment.aas.duke.edu/documents/Delphi_Report.pdf – Pp 2. (sk. 10.06.2013.).
91. Facione, P. A. The disposition toward critical thinking: Its character, measurement, and relation to critical thinking skill. *Informal Logic*, 2000; 20(1), 61-84.
92. Fear C., Sharp H., Healy D. Obsessive-Compulsive Disorder with Delusions. *Psychopathology* 2000; 33:55-61.
93. Fisher J.E., Mohanty A., Herrington J.D., Koven N.S., Miller G.A., Heller W. Neuropsychological evidence for dimensional schizotypy: Implications for creativity and psychopathology // *Journal of Research in Personality* 2004; 38: 24-31.

94. Fishman Y.I. Can Science Test Supernatural Worldviews? // *Sci & Educ* 2009; 18: 813-837.
95. Fonseca-Pedrero E., Paino M., Lemos-Giráldez S., García-Cueto E., Villazón-García U., Muñiz J. Psychometric properties of the Perceptual Aberration Scale and the Magical Ideation Scale in Spanish college students // *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2009, Vol. 9, N° 2, pp. 299-312.
96. Foster D.J., Weigand D.A., Baines D. The Effect of Removing Superstitious Behavior and Introducing a Pre-Performance Routine on Basketball Free-Throw Performance. *Journal of Applied Sport Psychology* 2006; 18: 167–171.
97. Fouad B.M. *Ingenious Nonsense. Religion, Philophy, Pseudoscience, and the Paranormal* //AuthorHouse, 2012.
98. Frank J. Superstitions and science teaching. *Social Science and Mathematics* 1930; 30: 277-282.
99. French C.C., Santomauro J., Hamilton V., Fox R., Thalbourne M.A. Psychological aspects of the alien contact experience // *Cortex*, 2008; 44: 1387-1395.
100. Freud, S. *The Future of an Illusion*// Penguin Adult, 2008.
101. Frey U. *Cognitive Foundations of Religiosity* // Volland E., Schiefenhövel. *The Biological Evolution of Religious Mind and Behaviour*. Springer-Verlag, Berlin, 2009.
102. Friedel C., Irani T., Rhoades E.B., Fuhrman N.E., Gallo M. It's in the Genes: Exploring Relationships Between Critical Thinking and Problem Solving in Undergraduate Agrscience Student's Solutions to Problem in Menddelian Genetics // *Journal of Agricultural Education*, 2008; 49(4), 25-37.
103. Friedel C., Irani T., Rudd R., Gallo M., Eckhardt E., Ricketts J. Ovearly Teaching Critical Thinking and Inquiry-Based Learning: A Comparision of Two Undergraduate Biotechnology Classes. *Journal of Agricultural Education*, 2008; 49 (1): 72-84.
104. Fyfe S., Williams C., Mason O.J., Pickup G.J. Apophenia, theory of mind and schizotypy: Perceiving meaning and intentionality in randomness. *Cortex* 2008; 44: 1316-1325.
105. Gallup poll. Three in Four Americans Believe in Paranormal, 2005. <http://www.gallup.com/poll/16915/three-four-americans-believe-paranormal.aspx> (sk. 02.04.2014.).
106. Gaudiano B.A., Brown L.A., Miller I.W. Let your intuition be your guide? Individual difereces in the evidence-based practice attitudes of psychotherapists. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2011; 17: 628-634.
107. Gaudiano B.A., Brown L.A., Miller I.W. Tapping their Patient's Problems Away? Characteristics of Psychotherapists Using Energy Meridian Techniques. *Research on Social Work Practice* 2012; 22(6): 647-655.
108. Gauld C.F. Habits of Mind, Scholarship and Decision Making in Science and Religion. *Science & Education* 2005; 14: 291-308.
109. Gaulf C.F., Hukins A.A. Scientific Attitudes: a Review. *Studies in Science Education* 1980; 7: 129-161.
110. Geertz A.W., Markusson G.I. Religion is natural, atheism is not: On why everybody is both right and wrong. *Religion* 2010; 40: 152–165.
111. Genovese J.E.C. Paranormal beliefs, schizotypy, and thinking styles among teachers and future teachers. *Personality and Individual Differences*, 2005; 39: 93–102.
112. Gervais W.M., Norenzayan A. Analytic Thinking Promotes Religious Disbelief // *Science*, 2012, Vol. 336, - pp 493-496.
113. Gianotti L.R.R., Faber P.L., Lehmann D. EEG source locations after guessed random events in believers and skeptics of paranormal phenomena // *International Congress Series*, 2002; 1232: 439 – 441.
114. Gimbel J.R. Myths, Magical Thinking, and MRI. *Pacing and Clinical Electrophysiology*, 2009, Vol 32 (10); 1245-1246.
115. Glicksohn J. Belief in the paranormal and subjective paranormal experience. *Personality and Individual Differences*, 1990; 11(7): 675-683.
116. Goel V., Buchel C., Frith C., Dolan R.J. Dissociation of Mechanisms Underlying Syllogistic Reasoning // *NeuroImage*, 2000; 12, 504–514.

117. Goel V., Dolan R.J. Explaining modulation of reasoning by belief // *Cognition*, 2003; 87: B11–B22.
118. Goel V., Dolan R.J. Reciprocal neural response within lateral and ventral medial prefrontal cortex during hot and cold reasoning // *NeuroImage*, 2003; 20: 2314–2321.
119. Goel V., Gold B., Kapur S., Houle S. The seats of reason? An imaging study of deductive and inductive reasoning // *NeuroReport*, 1997; 8: 1305–1310.
120. Goode E. Education, Scientific Knowledge, and Belief in the Paranormal // *Sceptical Inquirer* 2002 Jan/Feb: 24–27.
121. Goode E. *Paranormal Beliefs: A Sociological Introduction* // Waveland Press, Inc. 2000.
122. Goulding A. Healthy schizotypy in a population of paranormal believers and experiencers // *Personality and Individual Differences* 2005; 38: 1069–1083.
123. Goulding A. Schizotypy models in relation to subjective health and paranormal beliefs and experiences // *Personality and Individual Differences* 2004; 37: 157–167.
124. Gow K., Lang T., Chant D. Fantasy proneness, paranormal beliefs, and personality features in out-of-body experiences // *Contemporary Hypnosis* 2004; 21(3): 107–125.
125. Granqvist P., Fredrikson M., Unge P., Hagenfeldt A., Valind S., Larhammar D., Larsson M. Sensed presence and mystical experiences are predicted by suggestibility, not by the application of transcranial weak complex magnetic fields // *Neuroscience Letters*, 2005; 379: 1–6.
126. Gray T., Mill D. Critical Abilities, Graduate Education (Biology vs. English), and Belief in Unsubstantiated Phenomena. *Canadian Journal of Behavioural Science* 1990; 22(2), 162–172.
127. Gregory C.J. Changes in Superstitious Beliefs Among College Women 1975 (37): 939–944.
128. Gregory C.J., Petrie B.M. Superstitions of Canadian Intercollegiate Athletes: an Inter-Sport Comparison. *International Review for the Sociology of Sport* 1975; 10: 59–68.
129. Griffiths R.R., Johnson M.W., Richards W.A., Richards B.D., McCann U., Jesse R. Psilocybin occasioned mystical-type experiences: immediate and persisting dose-related effects // *Psychopharmacology*, 2011; 218: 649–665.
130. Griffiths R.R., Richards W.A., McCann U., Jesse R. Psilocybin can occasion mystical-type experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance // *Psychopharmacology*, 2006; 187: 268–283.
131. Halonen J.S. Demystifying critical thinking // *Teaching of Psychology*, 1995, 22(1), 75–81.
132. Halpern D.F. Teaching Critical Thinking for Transfer Across Domains: Dispositions, Skills, Structure Training, and Metacognitive Monitoring // *American Psychologist* 1998 Apr, 53(4), 449–455.
133. Hamer D.H. *The god gene: how faith is hardwired into our genes* // New York: Doubleday, 2004.
134. Haraldsson, E., & Houtkooper, J. Traditional Christian Beliefs, Spiritualism, and the Paranormal: An Icelandic-American Comparison. *The International Journal for the Psychology of Religion* 1996; 6(1), 51 – 64.
135. Haraldsson, E. Some Determinants of Belief in Psychical Phenomena. *Journal of the American Society for Psychical Research* 1981; 75(4): 297–309.
136. Harasym P.H., Tsai T-C., Hemmati P. Current Trends in Developing Medical Student's Critical Thinking Abilities. *Kaohsiung J Med Sci* 2008 July; Vol 24, No 7: 341–355.
137. Harris P.L. On Not Falling Down to Earth. Children's Metaphysical Questions // In K.S. Rosengren, C.N. Johnson & P.L. Harris (Eds.) *Imagining the impossible: Magical, scientific and religious thinking in children*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000, -pp.157–178.
138. Hatunoğlu A. Magical Thinking and Psychological Symptoms: Evidence from Turkey. *International J. Soc. Sci. & Education* 2014 Vol.4 Issue 3, 643–647.
139. Hegrovic A, Arendasy M. Critical thinking ability and belief in the paranormal // *Personality and Individual Differences* 2005;38, -pp 1805–1812.
140. Hergovich A, Schott R, Arendasy M. On the relationship between paranormal belief and schizotypy among adolescents // *Personality and Individual Differences* 2008; 45: 119–125.
141. Hergovich A, Schott R, Arendasy M. Paranormal belief and religiosity // *The Journal of Parapsychology* , 2005; 69(2): 293–304.

142. Helgadóttir F.D., Menzies R.G., Einstein D.A. Magical thinking and obsessive compulsive symptoms in Australia and Iceland: A cross-cultural comparison // *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 2012, Vol. 1, -pp 216–219.
143. Hewson P.W. A Conceptual change approach to learning science. *European Journal of Science Education* 1981; 3: 383-396.
144. Heywood B.T., Bering J.M. “Meant to be”: how religious beliefs and cultural religiosity affect the implicit bias to think teleologically. *Religion, Brain & Behavior*, 2013; 4(3): 183-201.
145. Hill D.R., Persinger M.A. Application of Transcerebral, Weak (1microT) Complex Magnetic Fields and Mystical Experiences: Are They Generated by Field-Induced Dimethyltryptamin release from the Pineal Gland? // *Perceptual and Motor Skills*, 2003, 97, 1049-1050.
146. Hillstrom E.L., Strachan M. Strong Commitment to Traditional Protestant Religious Beliefs is Negatively Related to Beliefs in Paranormal Phenomena // *Psychological Reports*, 2000, 86, 183-189.
147. Holt N.J., Delanoy D.L. & Roe Ch.A.. Creativity, Subjective Paranormal Experiences and Altered States of Consciousness // In: Schmidt, S., ed. (2004) *Proceedings of Presented Papers: The Parapsychological Association 47th Annual Convention*. Parapsychological Association, pp. 433-436. <http://archived.parapsych.org/papers/47.pdf> (sk. 04.05.2014.)
148. Houde O., Zago L., Mellet E., Moutier S., Pineau A., Mazoyer B., Tzourio-Mazoyer T. Shifting from the Perceptual Brain to the Logical Brain: The Neural Impact of Cognitive Inhibition Training // *Journal of Cognitive Neuroscience*, 2000; 12(5): 721-728.
149. Houran J., Kumar V.K., Thalbourne M.A., Lavertue N.E. Haunted by somatic tendencies: Spirit infestation as psychogenic illness. *Mental Health, Religion & Culture* 2002; 5(2): 120-133.
150. Huguelet, Koenig. Introduction: Key Concepts. In Huguelet, Koenig “Religion and Spirituality in Psychiatry”, Cambridge University Press 2009: 1-6.
151. Huntley C., Peeters T. Paranormal beliefs, religious beliefs and personality correlates // 2005. http://www.ethesis.net/paranormal/paranormal_contence.htm (sk. 25.08.2014.)
152. Irani T., Rudd R., Friedel C., Gallo-Meagher M., DeFino S. Utilizing International Students’ Critical Thinking Skill, Disposition, and Perceptions of and in Plant Biotechnology // *Proceedings of the 20th Annual Conference Dublin, Ireland; AIAEE 2004*. <https://www.aiaee.org/attachments/article/1110/097.pdf> (sk. 07.05.2014.).
153. Irwin H.J. Reality testing and the formation of paranormal beliefs: a constructive replication // *Journal of the Society for Psychical Research*. 2004 July; Vol.68.3, No 876: 143-152.
154. Irwin H.J. Belief in the paranormal: a review of the empirical literature. *The Journal of the American Society for Psychical Research* 1993 Jan; 87(1): 1-39.
155. Irwin H.J. Paranormal belief and proneness to dissociation // *Psychological Reports*, 1994; 75: 1344-1346.
156. Irwin H. J. *The Psychology of Paranormal Belief. A Researcher’s Handbook* // Hertfordshire: University of Hertfordshire Press. 2009.
157. Irwin, H.J., & Young, J.M. Intuitive versus reflective processes in the formation of paranormal beliefs // *European Journal of Parapsychology*, 2002, Vol. 17, -Pp 45-53.
158. Jacobsberg L.B., Hymowitz P., Barasch A., Frances A.J. Symptoms of Schizotypal Personality Disorder. *Am J Psychiatry* 1986 Oct; 143(10): 1222-1227.
159. James A., Wells A. Death beliefs, superstitious beliefs and health anxiety. *British Journal of Clinical Psychology* 2002; 41: 43–53.
160. Jamieson G.A., Gruzelier J.H. Hypnotic Susceptibility is Positively Related to a Subset of Schizotypy Items. *Contemporary Hypnosis* 2001; 18(1): 32-37.
161. Jinks, T. *An Introduction to the Psychology of Paranormal Belief and Experience* // McFarland & Co Inc, 2011.
162. Johnson C.N. Putting Different Things Together: The Development of Metaphysical Thinking // In K.S. Rosengren, C.N. Johnson & P.L. Harris (Eds.) *Imagining the impossible: Magical, scientific and religious thinking in children* // Cambridge: Cambridge University Press, 2000, -pp 179-211.
163. Johnson M., Pigliucci M. Is Knowledge of Science Associated with Higher Scepticism of Pseudoscientific Claims? *The American Biology Teacher* 2004; 66(8): 536-548.

164. Johnstone J., Tiliopoulos N. Exploring the Relationship between Schizotypal Personality Traits and Religious Attitude in an International Muslim Sample. *Archive for the Psychology of Religion* 2008; 30: 241-253.
165. Jones W.H., Russell D. The selective processing of belief disconfirming information // *European Journal of Social Psychology* 1980; 10: 309-312.
166. Jung C.G. *Modern Man in Search of a Soul* // Routledge, 2001.
167. Keinan, G. Effects of stress and tolerance of ambiguity on magical thinking // *Journal of Personality and Social Psychology* 1994; 67 (1), 48 – 55.
168. Keinan, G. The effects of stress and desire for control on superstitious behavior // *Personality and Social Psychology Bulletin* 2002; 28 (1), 102 – 108.
169. Kelly I.W. Why Astrology Doesn't Work // *Psychological Reports*, 1998; 82: 527-546.
170. Kennedy J.E. The Roles of Religion, Spirituality, and Genetics in Paranormal Beliefs // *Skeptical Inquirer*, 2004 March/April; 28(2): 39-42.
171. King L.A., Burton C.M., Hicks, J.A., & Drigotas S.M. Ghosts, UFOs, and magic: Positive affect and the experiential system. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2007 (92), 905-919.
172. King L.A., Hicks J.A. Positive affect, intuition and referential thinking. *Personality and Individual Differences*, 2009 (46), 719-724.
173. Kirk K.M., Eaves L.J., Martin N.G. Self-transcendence as a measure of spirituality in a sample of older Australian twins // *Twin Research*, 1999; 2: 81–87.
174. Kleber H.D. Commentary on: Psilocybin can occasion mystical-type experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance by Griffiths et al. // *Psychopharmacology*, 2006; 187: 291-292.
175. Koenig L.B., McGue M., Krueger R.F., Bouchard T.J. Genetic and Environmental Influences on Religiousness: Findings for Retrospective and Current Religiousness Ratings. *Journal of Personality* 2005 Apr; 73(2): 471-488.
176. Koenig L.B., McGue M., Krueger R.F., Bouchard T.J. Religiousness, Antisocial Behavior, and Altruism: Genetic and Environmental Mediation. *Journal of Personality* 2007 Apr; 75(2): 265-290.
177. Koffel E., Watson D. Unusual sleep experiences, dissociation, and schizotypy: Evidence for a common domain. *Clinical Psychology Review* 2009; 29: 548–559.
178. Kraus S., Sears S.R., Burke B.L. Is Truthiness Enough? Classroom Activities for Encouraging Evidence-Based Critical Thinking. *The Journal of Effective Teaching* 2013; 13(2): 83-93.
179. Krummenacher P., Mohr C., Haker H., Brugger P. Dopamine, Paranormal Belief, and the Detection of Meaningful Stimuli. *Journal of Cognitive Neuroscience* 2009; 22(8): 1670–1681.
180. Krupat E., Sprague J.M., Wolpaw D., Haidet P., Hatem D., O'Brien B. Thinking critically about critical thinking: ability, disposition or both? *Medical Education* 2011; 45: 625-635.
181. Kuhn D. A Developmental model of critical thinking. *Educational Researcher* 1999; 28(2): 16-26.
182. Kwon Y-J., Lawson A.E. Linking Brain Growth with the Development of Scientific Reasoning Ability and Conceptual Change during Adolescence. *Journal of Research in Science Teaching* 2000; 37(1): 44-62.
183. Lai E.R. Critical Thinking: A Literature Review. Research Report. 2011. <http://www.pearsonassessments.com/hai/images/tmrs/criticalthinkingreviewfinal.pdf> (sk.02.08.3013.).
184. Lamont, P. Paranormal belief and the avowal of prior scepticism. *Theory & Psychology* 2007; 17(5): 681-696.
185. Lange R., Thalbourne M.A. The Rasch Scaling of Mystical Experiences: Construct Validity and Correlates of the Mystical Experience Scale (MES) // *The International Journal for the Psychology of Religion*, 2007; 17(2): 121-140.
186. Larson E.J., Witham L. Leading scientists still reject God. *Nature* 1998; 394: 313.
187. Lawrence, E., Peters, E. Reasoning in believers in the paranormal // *Journal of Nervous and Mental Diseases* 2004; 192(11): 727-733.

188. Lazar S.W., Bush G., Gollub R.L., Fricchione G.L., Khalsa G., Benson H. Functional brain mapping of the relaxation response and meditation // *Neuroreport*, 2000 May; 11(7): 1581-1585.
189. Le C., Silverman D.H.S. Neuroimaging and EEG-based explorations of cerebral substrates for suprapentastensory perception: A critical appraisal of recent experimental literature // *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 2011; 194: 105-110.
190. Lier J.V., Revlin R., De Neus W. Detecting Cheaters without Thinking: Testing the Automaticity of the Cheater Detection Module. *PLoS ONE*, Edited by Tiziana Zalla, 2013, vol. 8, issue 1, p. e53827.
191. Lindeman M., Svedholm A. M., Riekkari T., Raij T., Hari R. Is it just a brick wall or a sign from the universe? An fMRI study of supernatural believers and skeptics. *Soc Cogn Affect Neurosci*. 2013;8(8):943-949.
192. Lopez R.A. Use of Alternative Folk Medicine by Mexical American Women. *Journal of Immigrant Health*, 2005 Jan; 7(1): 23-31.
193. Lynn R., Harvey J., Nyborg H. Average intelligence predicts atheism rates across 137 nations. *Intelligence* 2009; 37: 11–15.
194. MacLean K. A., Johnson M.W., Leoutsakos J-M.S., Griffiths R.R. Factor Analysis of the Mystical Experience Questionnaire: A Study of Experiences Occasioned by the Hallucinogen Psilocybin // *Journal for the Scientific Study of Religion*, 2012; 51(4): 721–737.
195. Macpherson J.S., Kelly S.W. Creativity and positive schizotypy influence the conflict between science and religion. *Personality and Individual Differences* 2011; 50: 446–450.
196. Macpherson R., Stanovich K.E. Cognitive ability, thinking dispositions, and instructional set as predictors of critical thinking. *Learning and Individual Differences* 2007 (17), 115-127.
197. Mahner M., Bunge M. Is Religious Education Compatible With Science Education? *Science & Education* 1996; 5: 101-123.
198. Martin M. Pseudoscience, the Paranormal, and Science Education. *Science & Education* 1994; 3: 357-371.
199. Mason O.J., Budge K. Schizotypy, self-referential thinking and the Barnum effect. *J. Behav. Ther. & Exp. Psychiat.* 2011; 42: 145-148.
200. Matute H. Learned Halplessness and Superstitious Behaviour as Opposite Effects of Uncontrollable Reinforcement in Humans. *Learning and Motivation* 1994; 25: 216-232.
201. Maudsley G., Strivens J. Promoting professional knowledge, experiential learning and critical thinking for medical students. *Medical Education* 2000; 34:535-544.
202. Mayo M., Mallin M. Antecedents and anticipated outcomes of superstitious behavior among professional salespeople. *Journal of Business & Industrial Marketing* 2014; 29(3): 227–237.
203. Mazurkiewicz M. Some oberservation about ritual in sport. *Studies in Physical Culture and Tourism* 2011; 18(4): 317-327.
204. MacLean K.A., Johnson M.W., Griffiths R.R. Mystical experiences occasioned by the hallucinogen psilocybin lead to increases in the personality domain of openness // *Journal of Psychopharmacology*, 2011; 25(11): 1453-1461.
205. McClearn D.G. Interest in Sports and Belief in Sports Superstitions. *Psychological Reports* 2004; 94: 1043-1047.
206. McClenon J. Chinese and American Anomalous Experiences: The Role of Religiosity. *Sociological Analysis* 1990; 51: 1; 53-67.
207. McClenon J. Surveys of Anomalous Experience in Chinese, Japanese, and American Samples. *Sociology of Religion* 1993, 54:3 295-302.
208. McGrew J.H., McFall R.M. A Scientific Inquiry Into the Validity of Astrology // *Journal of Scientific Exploration*, 1990; 4(1): 75-83.
209. McMillan J.H. Enhancing College Students' Critical Thinking: A Review of Studies. *Research in Higher Education* 1987; 26(1): 1-29.
210. Mencken F.C., Bader C.D., Kim Y.J. Round Trip to Hell in a Flying Saucer: The Realtionships between Conventional Christian and Paranormal Beliefs in the United States // *Sociology of Religion*, 2009; 70(1): 65-85.
211. Mencken F.C., Bader C.D., Stark R. Conventional christian beliefs and experiementation with paranormal // *Review of Religious Research*, 2008; 50(2): 194-205.

212. Messer, W.S., & Griggs, R.A. Student belief and involvement in the paranormal and performance in introductory psychology // *Teaching of Psychology* 1989; 16: 187-191.
213. Miller E.D. Apocalypse now? The relevance of religion for beliefs about the end of the world. *Journal of Beliefs & Values* 2012 Apr; 33(1): 111-115.
214. Miller G.F., Tal I.R. Schizotypy versus openness and intelligence as predictors of creativity. *Schizophrenia Research* 2007; 93: 317-324.
215. Mobbs D., Watt C. There is nothing paranormal about near-death experiences: how neuroscience can explain seeing bright lights, meeting the dead, or being convinced you are one of them. *Trends in Cognitive Sciences* 2011 Oct; 15(10): 447-449.
216. Mogi K. Free will and paranormal beliefs. *Frontiers in Psychology*, 2014; 5(281). doi: 10.3389/fpsyg.2014.00281
217. Morier D., Keeports D. Normal Science and the Paranormal: The Effect of a Scientific Method Course on Students' Beliefs. *Research in Higher Education* 1994; 35(4): 443-453.
218. Mowen J.C., Carlson B. Exploring the Antecedents and Consumer Behavior Consequences of the Trait of Superstition. *Psychology & Marketing* 2003 December; 20(12): 1045-1065.
219. Muramoto O. The role of the medial prefrontal cortex in human religious activity // *Medical Hypotheses*, 2004; 62: 479-485.
220. Muris P., Merckelbach H. Thought-action fusion and schizotypy in undergraduate students. *British Journal of Clinical Psychology* 2003; 42: 211-216.
221. Musch J., Ehrenberg K. Probability misjudgment, cognitive ability, and belief in the paranormal. *British Journal of Psychology* 2002, 93: 169-177.
222. Näyhä S. Traffic Deaths and Superstition on Friday the 13th. *Am J Psychiatry* 2002; 159:2110-2111.
223. Neil G.I. Demystifying Sport Superstition. *International Review for the Sociology of Sport* 1982 17: 99-124.
224. Nemeroff, C. & Rozin, P. The making of the magical mind: The nature and function of sympathetic magical thinking. In K.S. Rosengren, C.N. Johnson & P.L. Harris (Eds.) *Imagining the impossible: Magical, scientific and religious thinking in children* (pp.1-34). Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
225. Newberg A., Alavi A., Baime M., Pourdehnad M., Santanna J., d'Aquili E. The measurement of regional cerebral blood flow during the complex cognitive task of meditation: a preliminary SPECT study // *Psychiatry Research: Neuroimaging Section*, 2011; 106: 113-122.
226. Nichols D.E. Commentary on: Psilocybin can occasion mystical-type experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance by Griffiths et al. // *Psychopharmacology*, 2006; 187: 284-286.
227. O'Hare, L.O., & McGuiness, C. Measuring critical thinking, intelligence, and academic performance in psychology undergraduates. *The Irish Journal of Psychology*, 2009; 30(3-4), 123-131.
228. Orenstein A. Religion and Paranormal Belief. *Journal for the Scientific Study of Religion* 2002; 41(2): 301-311.
229. Pai H-C., Eng C-J. The relationships among critical thinking disposition, caring behavior, and learning styles in student nurses // *Open Journal of Nursing*, 2013; 3: 249-256.
230. Palmer J., Mohr C., Krummenacher P., Brugger P. Implicit learning of sequential bias in a guessing task: Failure to demonstrate effects of dopamine administration and paranormal belief. *Consciousness and Cognition* 2007; 16: 498-506.
231. Paul R. Critical Thinking: What, Why, and How // *New Directions for Community Colleges* 1992, 77: 3-24.
232. Parra A. "Seeing and feeling ghosts": Absorption, fantasy proneness, and healthy schizotypy as predictors of crisis apparition experiences // *Journal of Parapsychology*, 2006; 70(2): 357-372.
233. Pena A., Paco O. Attitudes and views of medical students toward science and pseudoscience // *Med Educ Online* [serial online] 2004; 9:4. <http://www.med-ed-online.org>. (sk. 12.11.2012.).
234. Pennycook G., Cheyne J.A., Koehler D.J., Fugelsang J.A. Belief bias during reasoning among religious believers and skeptics. *Psychon Bull Rev.* 2013 Aug; 20(4): 806-811.

235. Pennycook G., Cheyne J.A., Seli P., Koehler D.J., Fugelsang J.A. Analytic cognitive style predicts religious and paranormal belief. *Cognition* 2012; 123: 335–346.
236. Persinger M.A. Are our brains structured to avoid refutations of belief in God? An experimental study // *Religion*, 2009; 39: 34-42.
237. Persinger M.A. Paranormal and Religious Beliefs may be Mediated Differentially by Subcortical and Cortical Phenomenological Processes of the Temporal (Limbic) Lobes // *Perceptual and Motor Skills*, 1993; 76: 247-251.
238. Persinger M.A. Preadolescent Religious Experience Enhances Temporal Lobe Signs in Normal Young Adults. *Perceptual and Motor Skills*, 1991, 72, 453-454.
239. Persinger M.A. Propensity to report paranormal experiences is correlated with temporal lobe signs // *Perceptual and Motor Skills*, 1984; 59: 583-586.
240. Persinger M.A. Religious and Mystical Experiences as Artifacts of Temporal Lobe Function: A General Hypothesis. *Perceptual and Motor Skills*, 1983, 57, 1255-1262.
241. Persinger M.A., Richards P. Tobacyk's Paranormal Belief Scale and Temporal Lobe Signs: Sex Differences in the Experiences of Ego-Alien Intrusions // *Perceptual and Motor Skills*, 1991; 73: 1151-1156.
242. Persinger M.A. The Neuropsychiatry of Paranormal Experiences // *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 2001; 13: 515-524.
243. Persinger M.A., Tiller S.G., Koren S.A. Experimental Stimulation of a Haunt Experience and Elicitation of Paroxysmal Electroencephalographic Activity by Transcerebral Complex Magnetic Fields: Induction of a Synthetic "Ghost" // *Perceptual and Motor Skills*, 2000; 90: 659-674.
244. Persinger M.A. Vectorial Cerebral Hemisphericity as Differential Sources for the Sensed Presence, Mystical Experiences, and Religious Conversions // *Perceptual and Motor Skills*, 1993; 76: 915-930.
245. Peters E., Day S., McKenna J., Orbach G. Delusional Ideation in Religious and Psychotic Population. *British Journal of Clinical Psychology* 1999; 38: 83-96.
246. Petrie K. J., Wessely S. Modern worries, new technology, and medicine: new technologies mean new health complaints // *British Medical Journal*, 2002; 324: 690–691.
247. Pitkala K., Mantyranta T., Strandberg T.E., Makela M., Vanhanen H. & Varonen H. Evidence-based medicine – how to teach critical thinking to medical undergraduates. *Medical Teacher* 2000; 22(1): 22-26.
248. Pizzagalli D., Lehmann D., Gianotti L., Koenig T., Tanaka H., Wackermann J., Brugger P. Brain electric correlates of strong belief in paranormal phenomena: intracerebral EEG source and regional Omega complexity analyses // *Psychiatry Research: Neuroimaging Section*, 2000; 100: 139-154.
249. Poreh A.M., Whitman D.R., Ross T.P. Creative Thinking Abilities and Hemispheric Asymmetry in Schizotypal College Students. *Current Psychology* 1993-94; 12(4): 344-352.
250. Raz A., Hines T., Fossella J., Castro D. Paranormal experience and the COMT dopaminergic gene: A preliminary attempt to associate phenotype with genotype using an underlying brain theory // *Cortex*, 2008; 44: 1336-1341.
251. Reņģe V., Austers I. Social representations of science among university students and teachers in Latvia // *Baltic Journal of Psychology*, 2003; 4: 20-30.
252. Rice T.W. Believe It Or Not: Religious and Other Paranormal Beliefs in the United States // *Journal for the Scientific Study of Religion*, 2003; 42(1): 95–106.
253. Ricketts J.C., Rudd R. Critical Thinking Skills of Selected Youth Leaders: The Efficacy of Critical Thinking Disposition, Leadership, and Academic Performance. *Journal of Agricultural Education*, 2005, Vol 46 (1), 32-43.
254. Ricketts J.C., Rudd R. The Relationship between Critical Thinking Dispositions and Critical Thinking Skills of Selected Youth Leaders in the National FFA Organization // *Journal of Southern Agricultural Education Research*, 2004, Vol.54, No 1.
255. Ricketts, J.C., Williams, J., & Priest, K. Republic of Georgia students' change in critical thinking dispositions as a result of a week-long leadership training experience. *International Leadership Journal*, 2009, 1(2), 64-80.

256. Rimiene V. Assessing and developing students' critical thinking // *Psychology Learning and Teaching*, 2002, Vol.2; No1, 17-22.
257. Roberts M.J., Seager P.B. Predicting Belief in Paranormal Phenomena: A Comparison of Conditional and Probabilistic Reasoning. *Appl Cognit Psychol* 1999; 13: 443-450.
258. Roberts T.G., Dyer J.E. The Relationships of Self-Efficacy, Motivation, and Critical Thinking Disposition to Achievement and Attitudes When an Illustrated Web Lecture is Used in an Online Learning Environment // *Journal of Agricultural Education*, 2005, Vol. 46, N 2.
259. Rodriguez M.A. A Methodology for Studying Various Interpretations of the N,N-dimethyltryptamine-Induced Alternate Reality // *Journal of Scientific Exploration*, 2007; 21(1): 67-84.
260. Roe C.A. Critical thinking and belief in the paranormal: A re-evaluation. *British Journal of Psychology* 1999; 90, 85-98.
261. Rogers P., Davis T., Fisk J. Paranormal Belief and Susceptibility to the Conjunction Fallacy // *Applied Cognitive Psychology*, 2009; 23: 524-542.
262. Rogers P., Qualter P., Phelps G. The Mediating and Moderating Effects of Loneliness and Attachment Style on Belief in the Paranormal // *European Journal of Parapsychology*, 2007; 22(2): 138-165.
263. Rogers, P., Qualter, P., Phelps, G., Gardner, K. Belief in the paranormal, coping and emotional intelligence // *Personality and Individual Differences* 41 (2006) 1089-1105.
264. Rominger C., Weiss E.M., Fink A., Schuler G., Papousek I. Allusive thinking (cognitive looseness) and the propensity to perceive "meaningful" coincidences. *Personality and Individual Differences* 2011; 51: 1002-1006.
265. Rosengren, K.S., Hickling A.K. Metamorphosis and Magic. The Development of Children's Thinking About Possible Events and Plausible Mechanisms // In K.S. Rosengren, C.N. Johnson & P.L. Harris (Eds.) *Imagining the impossible: Magical, scientific and religious thinking in children*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000 -Pp 96.
266. Ross S.R., Lutz C.J., Bailey S.E. Positive and Negative Symptoms of Schizotypy and the Five Factor Model: A Domain and Facet Level Analysis. *Journal of Personality Assessments*, 2002, 79(1), 53-72.
267. Russell D., Jones W.H. When Superstition Fails: Reactions to Disconfirmation of Paranormal Beliefs. *Personality and Social Psychology Bulletin* 1980 March; 6(1): 83-88.
268. Sanchez-Mendiola M., Kieffer-Escobar L.F., Marín-Beltrán S., Downing S.M., Schwartz A. Teaching of evidence-based medicine to medical students in Mexico: a randomized controlled trial. *Medical Education* 2012, 12:107-120.
269. Sadler-Smith E. The intuitive style: Relationships with local/global and verbal/visual styles, gender, and superstitious reasoning // *Learning and Individual Differences*, 2011; 21: 263-270.
270. Sankaran H., Dimitrijevic M., Gill L. Disposition Towards Critical Thinking of Freshmen in New Mexico State University and Eastern New Mexico University // 17th International Conference on College Teaching and Learning, Florida, 2006 // *New Mexico Business Outlook*, March, 2006.
271. Saher M., Lindeman M., Hursti U. K. Attitudes towards genetically modified and organic foods // *Appetite*, 2006 May; 46(3): 324-31.
272. Saroglou V. Beyond dogmatism: the need for closure as related to religion // *Mental Health, Religion & Culture* 2002; 5(2): 183-194.
273. Savickaitė E. The characteristics of modern magic: students' superstitions // Edited by Hendrix S.E. and Shannon T.J. *Magic and Supernatural*, 2013.
274. Schippers M.C., Van Lange P.A.M. The Psychological Benefits of Superstitious Rituals in Top Sport: A Study Among Top Sportspersons. *Journal of Applied Social Psychology* 2006; 36(10): 2532-2553.
275. Schlegel F., Lehmann D., Faber P.L., Milz P., Gianotti L.R.R. EEG Microstates During Resting Represent Personality Differences. *Brain Topogr* 2012; 25:20-26.
276. Schmaltz R, Lilienfeld S.O. Hauntings, homeopathy, and the Hopkinstown Goblins: using pseudoscience to teach scientific thinking. *Front Psychol*. 2014 Apr 17;5:336.

277. Schnell T., Keenan W.J. Meaning-Making in an Atheist World. *Archive for the Psychology of Religion* 2011; 33: 55-78.
278. Schumaker J.F. *Wings of Illusion. The Origin, Nature, and Future of Paranormal Belief* // Polity Press, Cambridge, 1990.
279. Schuster C.R. Commentary on: Psilocybin can occasion mystical-type experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance by Griffiths et al. // *Psychopharmacology*, 2006; 187: 289-290.
280. Schwabe L., Blanke O. The vestibular component in out-of-body experiences: a computational approach // *Frontiers in Human Neuroscience*, 2008 Dec; 2(17): 1-10.
281. Serban G. *The Tyranny of Magical Thinking. The Child's World of Belief and Adult Neurosis*. E.P.Dutton, Inc. New York 1982.
282. Shenhav A., Rand D.G., Greene J.D. Divine Intuition: Cognitive Style Influences Belief in God // *Journal of Experimental Psychology: General* 2012, Vol. 141, No. 3, 423– 428.
283. Shtulman A. Epistemic Similarities Between Students' Scientific and Supernatural Beliefs. *Journal of Educational Psychology* 2013; 105(1): 199–212.
284. Sjödin U. Swedes and the Paranormal // *Journal of Contemporary Religion*, 2002; 17(1): 75-85.
285. Smith L., Riley S., Peters E.R. Schizotypy, Delusional Ideation and Well-Being in an American New Religious Movement Population. *Clinical Psychology and Psychotherapy* 2009; 16, 479–484.
286. Snow L.F. Traditional Health Beliefs and Practices Among Lower Class Black Americans. *The Western Journal of Medicine* 1983 Dec; 139(6): 820-828.
287. Snyder S.H. Commentary on: Psilocybin can occasion mystical-type experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance by Griffiths et al. // *Psychopharmacology*, 2006; 187: 287-288.
288. Somerville, C. *Superstitions - Origins, Explanations and Examples* // Kindle Edition, 2011.
289. Stanke A. Religiosity, Locus of Control, and Superstitious Belief // *UW-L Journal of Undergraduate Research* 2004; 7. <http://www.uwlax.edu/urc/jur-online/PDF/2004/stanke.pdf>. (sk. 24.08.2014.)
290. Stanovich K.E. Implicit Philosophies of Mind: The Dualism Scale and Its Relation to Religiosity and Belief in Extrasensory Perception // *The Journal of Psychology*, 1989; 123(1): 5-23.
291. Stark R. Physiology and Faith: Addressing the "Universal" Gender Difference in Religious Commitment // *Journal for the Scientific Study of Religion*, 2002; 41(3): 495-507.
292. Stevens P. Magical thinking in contemporary and alternative medicine. *Sceptical Inquirer* 2001 Nov./Dec.; 25(6): 32-37.
293. Storm L., Thalbourne M.A. The Effect of a Change in Pro Attitude on Paranormal Performance: A Pilot Study Using Naive and Sophisticated Skeptics. *Journal of Scientific Exploration* 2005; 19(1): 11–29.
294. Subbotsky E. Causal explanations of events by children and adults: Can alternative causal modes coexist in one mind? *British Journal of Developmental Psychology* 2001; 19: 23–46.
295. Subbotsky E. The Ghost in the Machine: Why and How the Belief in Magic Survives in the Rational Mind. *Human Development* 2011; 54: 126–143.
296. Subbotsky E. *Magic and the Mind: Mechanisms, Functions, and Development of Magical Thinking and Behavior*. – Oxford University Press, 2010.
297. Subbotsky E. Phenomenalistic Perception and Rational Understanding in the Mind of an Individual: A Fight for Dominance // In K.S. Rosengren, C.N. Johnson & P.L. Harris (Eds.) *Imagining the impossible: Magical, scientific and religious thinking in children*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000 (pp.1–34).
298. Subbotsky E., Quinteros G. Do cultural factors affect causal beliefs? Rational and magical thinking in Britain and Mexico. *British Journal of Psychology* 2002; 93: 519–543.
299. Subbotsky E. *The Belief in Magic in the Age of Science*. Sage Open 2014; 4: 1-17.
300. Sumich A., Kumari V., Gordon E., Tunstall N., Brammer M. Event-related potential correlates of paranormal ideation and unusual experiences // *Cortex*, 2008; 44: 1342-1352.

301. Svedholm A.M., Lideman M., Lipsanen J. Believing in the Purpose of Events—Why Does It Occur, and is It Supernatural? // *Applied Cognitive Psychology*, 2010; 24: 252-265.
302. Swami V., Pietschnig J., Stieger S., Voracek M. Alien Psychology: Associations Between Extraterrestrial Beliefs and Paranormal Ideation, Superstitious Beliefs, Schizotypy, and the Big Five Personality Factors. *Applied Cognitive Psychology* 2011; 25: 647–653.
303. Sykes B.C., Mullis R.A., Hagenmuller C., Melton T.W. & Sartori M. Genetic analysis of hair samples attributed to yeti, bigfoot and other anomalous primates. *Proceedings of the Royal Society B* 2014; 281: doi:10.1098/rspb.2014.0161 (open access).
304. Taivans L. G. Reflections on the “Invisible” Religion of Youth. The Case of Latvia.-”Religion in Eastern Europe” // *Princeton*, 1997 Dec; 7(6): 41-47.
305. Tambiah S.J. *Magic, Science and Religion and the Scope of Rationality* // Cambridge University Press, 1990.
306. Taylor K.I., Peter Zäch P., Brugger P. Why is Magical Ideation Related to Leftward Deviation on an Implicit Line Bisection Task. *Cortex*, (2002) 38, 247-252.
307. Terence, H. *Pseudoscience and Paranormal* // Prometheus Books, 2003.
308. Thalbourne M.A., Crawley S.E., Houran J. Temporal lobe lability in the highly transliminal mind // *Personality and Individual Differences*, 2003; 35: 1965–1974.
309. Thalbourne M.A., Delin P.S. A Common Thread Underlying Belief in the Paranormal, Creative Personality, Mystical Experience and Psychopathology // *Journal of Parapsychology*, Vol.58, March, 1994.
310. Thalbourne M.A., Delin P.S. Transliminality: Its Relation to Dream Lefe, Religiosity, and Mystical Experience. *International Journal for the Psychology of Religion* 2009; 9(1): 45-61.
311. Thalbourne M.A., French C.C. Paranormal belief, manic-depressiveness, and magical ideation: a replication // *Personality and Individual Differences*, 1995; 18(2): 291-292.
312. Thalbourne M.A., Haraldsson E. Personality characteristics of sheep and goats // *Personality and Individual Differences*, 1980; 1(2): 180-185.
313. Thalbourne M.A., Maltby J. Transliminality, thin boundaries, Unusual Experiences, and temporal lobe lability // *Personality and Individual Differences*, 2008; 44: 1617–1623.
314. Thalbourne M.A. Potential Psychological Predictors of Religiosity. *The International Journal for the Psychology of Religion* 2007, 17(4), 333-336.
315. Thalbourne M.A. Psychological Characteristics of Believers in the Paranormal: A Replicative Study. *The Journal of the American Society for Psychical Research* 1995 Apr; 89: 153-164.
316. Thoma L.J., Gangestad S.W., Euler M.J. Developmental Instability and Markers of Schizotypy in University Students. *Evolutionary Psychology* 2008; 6(4): 586-594.
317. Tobacyk J. A Revised Paranormal Belief Scale // *The International Journal of Transpersonal Studies*. 2004, Vol.23: 94-98.
318. Tobacyk, J., Milford, G. Belief in paranormal phenomena: assessment instrument development and implications for personality functioning // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1983. Vol. 44. No. 5: 1029-1037.
319. Tobacyk J. Paranormal belief and college grade point average // *Psychological Reports* 1984; 54: 217-218.
320. Tobacyk, J. Paranormal beliefs, alienation and anomie in college students // *Psychological Reports*, 1985; 57: 844-846.
321. Tobacyk, J., & Pirttilä-Backman, A.M. Paranormal beliefs and their implications in university students from Finland and the United States. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 1992; 23 (1): 59 – 76.
322. Tobacyk, J., Wilkinson, L.V. Magical thinking and paranormal beliefs // *Journal of Social Behaviour and Personality*. 1990; 5, 255-264.
323. Togler B. Determinants of superstitions. *The Journal of Socio-Economics* 2007 (36), 713-733.
324. Toneatto T. Cognitive Psychopathology of Problem Gambling. *Substance Use & Misuse* 1999; 34(11), 1593-1604.

325. Travis F., Tecce J., Arenander A., Wallace R.K. Patterns of EEG coherence, power, and contingent negative variation characterize the integration of transcendental and waking states // *Biological Psychology*, 2002; 61: 293-319.
326. Tsang E.W.K. Toward a Scientific Inquiry into Superstitious Business Decision-Making. *Organization Studies* 2004; 25(6): 923-946.
327. Tupper V., Williams R.J. Unsubstantiated Beliefs Among Beginning Psychology Students: 1925, 1952, 1983. *Psychological Reports*, 1986, 58, 383-388.
328. Unterrainer H.F., Huber H.P., Sorgo I.M., Collicutt J., Fink A. Dimensions of religious/spiritual well-being and schizotypal personality. *Personality and Individual Differences* 2011; 51: 360–364.
329. Utināns A., Ancāne G. Belief in the paranormal and modern health worries // "Proceedings of the 4th International Interdisciplinary Scientific Conference entitled "Society, Health and Welfare" // SHS Web of Conferences, 2014; 10, 00048. DOI: 10.1051/shsconf/20141000048
330. Valenzuela J., Nieto A.M., Saiz C. Critical Thinking Motivational Scale: a contribution to the study of relationship between critical thinking and motivation. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* 2011; 9(2); 823-848.
331. Van Gelder T. Teaching critical thinking: Some lessons from cognitive science // *College Teaching*, 53(1), 41-46.
332. Vitulli W.F., Luper S.L. Sex Differences in Paranormal Beliefs Among Undergraduate College Students. *Perceptual and Motor Skills*, 1998; 87: 475-483.
333. Vyse, S. *Believing in magic: The psychology of superstition*. New York: Oxford University Press 2014.
334. Wain O., Spinella M. Executive functions in morality, religion, and paranormal beliefs // *International Journal of Neuroscience*, 2007; 117: 135-146.
335. Wang D., Oppewal H., Thomas D. Exploring Attitudes and Affiliation Intentions toward Consumers Who Engage in Socially Shared Superstitious Behaviors: A Study of Students in the East and the West. *Psychology and Marketing* 2014 March; 31(3): 203–213.
336. Wangenstein S., Johansson I.S., Bjorkstrom M.E. & Nordstrom G. Critical thinking dispositions among newly graduated nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 2010; 66 (10): 2170-2181.
337. Walker M.B. Irrational Thinking Among Slot Machine Players. *Journal of Gambling Studies* 1992; 8(3): 245-261.
338. Watt C., Watson S., Wilson L. Cognitive and psychological mediators of anxiety: Evidence from a study of paranormal belief and perceived childhood control. *Personality and Individual Differences* 2007; 42: 335–343.
339. Weeks M., Weeks K.P., Daniel M.R. The Implicit Relationship Between Religious and Paranormal Constructs // *Journal for the Scientific Study of Religion*, 2008; 47(4): 599–611.
340. Weinstein S., Graves R.E. Are Creativity and Schizotypy Products of a Right Hemisphere Bias? *Brain and Cognition* 2002; 49: 138–151.
341. Wellman, H.M., Gelman, S.A. Knowledge acquisition in foundational domains. In Kuhn, D., Siegler, R.S. *Handbook of child psychology. Cognition, perception, and language* (Vol.2. pp. 523-573). New York: Wiley, 2006.
342. West D.C., Pomeroy J.R., Park J.K., Gerstenberger E.A., Sandoval J. Critical Thinking in Graduate Medical Education: A Role for Concept Mapping Assessment? *JAMA* 2000 Sept; Vol 284(9): 1105-1110.
343. Wiebe R., Fleck J.R. Personality Correlates of Intrinsic, Extrinsic, and Nonreligious Orientations. *The Journal of Psychology* 1980; 105: 181-187.
344. Wierzbicky, M. Reasoning errors and belief in the paranormal // *Journal of Social Psychology* 1985; 125: 489-494.
345. Wilde D. & Murray C.D. Interpreting the Anomalous: Finding Meaning in Out-of-Body and Near-Death Experiences. *Qualitative Research in Psychology* 2010; 7:57–72.
346. Willingham, D.T. Critical thinking: why is it so hard to teach // *Arts Education Policy Review*, 2008, Vol. 109 (issue 4): 21-32.
347. Wilson, E. O. *On Human Nature*. Harvard University Press, 1988.

348. Wilson M.S., Bulbulia J., Sibley C.G. Differences and similarities in religious and paranormal beliefs: a typology of distinct faith signatures // *Religion, Brain & Behavior*, 2013. <http://dx.doi.org/10.1080/2153599X.2013.779934> (sk.25.08.2014.)
349. Winnicott D.W. *Collected Papers: Through Pediatrics to Psychoanalysis* // Routledge, 1958.
350. Wiseman R., Watt C. Measuring superstitious belief: why lucky charms matter. *Personality and Individual Differences*, 2004; 37(8): 1533–1541.
351. Witteman, C., van den Berchen, J., Claes, L., Godoy, A. Assessing rational and intuitive thinking styles // *European Journal of Psychological Assessment*, 2009; Vol. 25(1): 39-47.
352. Wolfrad, U., Oubaid, V., Straube, E.R., Bishoff, N., Mischo, J. Thinking styles, schizotypal traits and anomalous experiences // *Personality and Individual Differences*, 1999, Vol 27, 821-830.
353. Woolley, J.D. The Development of Beliefs About Direct Mental-Physical Causality in Imagination, Magic, and Religion // In K.S. Rosengren, C.N. Johnson & P.L. Harris (Eds.) *Imagining the impossible: Magical, scientific and religious thinking in children* (pp.1–34). Cambridge: Cambridge University Press, 2000 (pp.1–34).
354. Wuthnow R. *Experimentation in American Religion: The New Mysticism and Their Implications for the Churches* // University of California Press, 1978.
355. Za'rour G. I. Superstitions among certain groups of Lebanese Arab students in Beirut. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 1972; 3: 273-282.
356. Zusne L., Jones W. *Anomalistic Psychology. A Study of Magical Thinking*. Hillsdale NJ, 1989.
357. Михайлов О.В. Блеск и нищета астрологии // *КомКнига*, Москва, 2011: 236 с.
358. Морей А.Р. Астрология и христианство // *Посох*, 1997: 28 с.
359. Носырев И. Мастера иллюзий. Как идеи превращают нас в рабов. *Форум, Неолит*, 2013: 542 с.
360. Чаттопадхья Д. *Индийский атеизм*. Прогресс, Москва, 1973.

1. PUBLIKĀCIJAS UN ZIŅOJUMI PAR PĒTĪJUMA TĒMU

Zinātniskie raksti par pētījuma tēmu

1. Utināns A., Ancāne G., Villeruša A., Vētra J. Interrelations of paranormal and pseudoscientific beliefs and critical thinking disposition among undergraduate medical students of RSU. (Akceptēts "Medicina")
2. Utināns A., Ancāne G., Vētra J. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcijas aptauja RSU studentiem. Zinātniskie raksti: 2013. gada medicīnas nozares pētnieciskā darba publikācijas: Internā medicīna. Ķirurģija. Medicīnas bāzes zinātnes. Stomatoloģija. Farmācija / Rīgas Stradiņa universitāte. – Rīga: Rīgas Stradiņa universitāte, 2014; 308–317.
3. Utināns A., Ancāne G. Belief in the paranormal and modern health worries // "Proceedings of the 4th International Interdisciplinary Scientific Conference entitled "Society, Health and Welfare" // SHS Web of Conferences, 2014; 10, 00048. DOI: 10.1051/shsconf/20141000048
4. Utinans A., Ancane G., Tobacyk J.J., Boyraz G., Livingston M.M., Tobacyk J.S. Paranormal beliefs of Latvian college students: A Latvian version of the Revised Paranormal Belief Scale // Psychological Reports: Measures & Statistics, 2015; 116(1): 1–11.

Publicētās tēzes par pētījuma tēmu

1. Utināns A., Ancāne G. Maģiskās domāšanas izplatība RSU Medicīnas fakultātes pēdējā gada studentiem // RSU 60 gadu jubilejas Zinātniskā konferences tēzes, Rīga, Latvija, marts, 2010., 63-63.
2. Utināns A., Ancāne G., Vētra J. Maģiskās domāšanas biežums un izteiktības pakāpe medicīnas studentiem // RSU 2011. gada Zinātniskā konference, Rīga, Latvija, Aprīlis 2011. Tēzes.
3. Ancāne G., Utināns A., Šmite D., Ancāns A., Jubase D. Psihiskās veselības kritēriji // RSU 2012. gada Zinātniskā konference, Rīga, Latvija, marts 2012. Tēzes.
4. Utināns A., Ancāne G., Tobacyk J., Livingston M., Tobacyk J., Vētra J., Villeruša A. Studentu ticība paranormālajam – Rīgas Stradiņa universitātes (Latvija) un Luiziānas Universitātes (ASV) salīdzinājums // RSU 2012. gada Zinātniskā konference, Rīga, Latvija, marts 2012. Tēzes.
5. A.Utinans, G.Ancane. Belief in the Paranormal and Modern Health Worries // 4th International Interdisciplinary Scientific Conference "Society, Health, Welfare". Riga, November, 2012. Tēzes.
6. Utināns A., Ancāne G., Vētra J. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcijas aptauja RSU medicīnas studentiem // Rīgas Stradiņa universitāte, 2013.gada zinātniskā konference. Tēzes. 99 lpp.
7. Utināns A., Ancāne G., Vētra J., Villeruša A., Cauce V. Stresa faktoru ietekme uz ticību maģiskajam, paranormālajam un kritisko domāšanu RSU studentiem // Rīgas Stradiņa universitāte, 2014.gada zinātniskā konference. Tēzes.

8. Utināns A., Cauce V., Ancāne G., Vētra J., Villeruša A. Kritiskās domāšanas dispozīcijas papildu skalas funkcionālā analīze un validācija // Rīgas Stradiņa universitāte, 2015.gada zinātniskā konference. Tēzes, 101.lpp.

Stenda referāti par pētījuma tēmu

1. Utināns A., Ancāne G., Tobacyk J., Livingston M., J.Tobacyk, J. Paranormal beliefs in Latvian and American college students: A test of the nomic void hypothesis // Southeastern Psychological Association Conference. New Orleans, LA. February 15 – 18, 2012.

Uzstāšanās zinātniskās konferencēs par pētījuma tēmu

1. Utināns A., Ancāne G. Maģiskās domāšanas izplatība RSU Medicīnas fakultātes pēdējā gada studentiem // RSU 60 gadu jubilejas Zinātniskā konference, Rīga, Latvija, marts, 2010.
2. Utināns A. Maģiskā domāšana un psihosomatiskie traucējumi // Latvijas-Vācijas seminārs “Psihosomatiskā medicīna veselības aprūpes sistēmā: šodien un rīt” 26. –27.11.2010. Rīgā.
3. A.Utināns, G.Ancāne, Vētra J. Maģiskās domāšanas biežums un izteiktības pakāpe medicīnas studentiem // RSU Zinātniskā konference, 2011.gada 15.aprīlis.
4. Utināns, A., Ancāne G., Vētra, J. Incidence of critical thinking among undergraduate medical students // 14th Conference of Bridging Eastern and Western Psychiatry. Riga-Jurmala (Latvia), June 10–13, 2011.
5. Utināns A. Hipnoze un liecinieka atmiņas: kritiskās domāšanas pielietojums // Starptautiskā konference “Tiesību aizsardzības un policijas iestāžu loma sabiedriskās drošības nostiprināšanā”, Rīgā, 2011.gada 28.septembrī.
6. Utināns A., Ancāne G., Tobacyk J., Livingston M., Tobacyk J., Vētra J., Villeruša A. Studentu ticība paranormālajam – RSU (Latvija) un Luiziānas universitāte (ASV) salīdzinājums // RSU Zinātniskā konference, 2012.gada 30.marts.
7. Utināns A., Ancāne G., Vētra J. Maģiskās domāšanas, ticības paranormālajam un kritiskās domāšanas dispozīcijas aptauja RSU medicīnas studentiem // Rīgas Stradiņa universitāte, 2013.gada zinātniskā konference.
8. A.Utināns. Psihosomatiskā medicīna Latvijā un Ēriha Fromma filosofija: krustpunkti un atšķirīgais kritiskās domāšanas skatījumā // Starptautiskā konferencē “Brīvība un brīvības – iespējas un draudi “Ēriha Fromma devums starpkultūru dialogā”. 2013. gada 10., 11.maijs. (Referāts tulkots vācu val.: Psychosomatische Medizin in Lettland und die Philosophie von Erich Fromm Schnittstellen und Unterschiede aus der Sicht des kritischen Denkens) file:///C:/Users/Arturs/Downloads/Wissenschaft%20der%20Geist%20in%20Lettland%20.pdf
9. Utināns A., Ancāne G., Vētra J., Villeruša A., Cauce V. Ticība maģiskajam, paranormālajam un kritiskā domāšana – studentu pasaules uzskata divas atšķirīgās realitātes // 7.Latvijas Ārstu kongress, 2013.gada 21.septembris.
10. Utināns A., Ancāne G., Vētra J., Villeruša A., Cauce V. Stresa faktoru ietekme uz ticību maģiskajam, paranormālajam un kritisko domāšanu RSU studentiem // Rīgas Stradiņa universitāte, 2014.gada zinātniskā konference.
11. Utināns A., Cauce V., Ancāne G., Vētra J., Villeruša A. Kritiskās domāšanas dispozīcijas papildu skalas funkcionālā analīze un validācija // Rīgas Stradiņa universitāte, 2015.gada zinātniskā konference.

PIELIKUMI

Darbā izmantotā aptaujas anketa:

Aptauja

Pētījuma mērķis ir noskaidrot RSU studējošo domāšanas modeļus. Pētījumā tiks noskaidrots, kā un vai izmainās studējošo maģiski-intuitīvā un kritiskā domāšana studiju laikā. Rezultāti tiks publicēti zinātniskajā presē un Artūra Utināna promocijas darbā.

Lūdzu Jūs piedalīties šajā pētījumā.

Aizpildot anketu atzīmējiet, kurš no paustajiem uzskatiem atbilst visprecīzāk jūsu viedoklim. Anketa ir brīvprātīga, pilnīgi anonīma un datu konfidencialitāte ir garantēta. Aptaujas uzdevums nav noskaidrot kāda atsevišķa indivīda domāšanas modeli, bet gan visu studējošo domāšanas izmaiņas vai nemainīgumu kopumā no pirmā studiju gada līdz studiju beigām. Anketas tiek aicināti aizpildīt visu gadu studenti, kā arī rezidenti.

Neskaidrības gadījumos varat vērsties pie pētījuma autora Artūra Utināna RSU Psihosomatiskās medicīnas un psihoterapijas katedrā Kapseļu ielā 23, vai pa tel. 29141149, vai pa e-pastu arturs.utinans@rsu.lv.

Respondenta vecums: ____

Dzimums: vīrietis ____ sieviete ____ .

Augstskolas fakultāte:

Medicīnas ____

Rehabilitācijas ____

Māzinību ____

Farmācijas ____

Stomatoloģijas ____

Sabiedrības veselības ____

Juridiskā ____

Komunikācijas ____

Eiropas studiju ____

Studiju gads: ____

Rezidentūras gads: ____

Ģimenes stāvoklis: precējies _____ dzīvoju kopā ar draudzeni/draugu _____ nav partnera _____

Vidējā izglītība iegūta: Rīgā _____ cita Latvijas valsts mēroga lielpilsētā _____ Latvijas mazpilsētā _____ lauku skolā _____ ārzemēs _____

Iepriekšēja izglītība medicīnas skolā: _____ koledža _____ nav _____

Konfesionālā piederība: piederu reliģiskai konfesijai _____ nepiederu nevienai reliģiskai konfesijai _____

Lūdzu turpmāk atzīmējiet katram no apgalvojumiem vienu, Jums piemērotāko atbildi.

1. Es sajūtu, tiklīdz daži cilvēki sāk par mani domāt.

Piekrītu	Nepiekrītu

2. Mani dažreiz pārņem īslaicīga sajūta, ka es neesmu cilvēks.

Piekrītu	Nepiekrītu

3. Man dažreiz ir bailes uzkāpt uz ietves plaisām.

Piekrītu	Nepiekrītu

4. Es domāju, ka es varētu lasīt citu cilvēku domas, ja vien to sagribētu.

Piekrītu	Nepiekrītu

5. Horoskopiem pārāk bieži ir taisnība, lai tā būtu vienkārša sagādīšanās.

Piekrītu	Nepiekrītu

6. Reizēm man liekas, ka manas prombūtnes laikā neredzamas būtnes pārbīda lietas.

Piekrītu	Nepiekrītu

7. Tādiem skaitļiem kā 13 un 7 nepiemīt īpašs spēks.

Piekrītu	Nepiekrītu

8. Dažreiz man ir jocīga sajūta, it kā TV vai radio diktors zin, ka es viņu klausos.

Piekrītu	Nepiekrītu

9. Es domāju, ka citu planētu iemītnieki ietekmē to, kas notiek uz zemes.

Piekrītu	Nepiekrītu

10. Valdība atsakās mums stāstīt patiesību par lidojošajiem šķīvīšiem.

Piekrītu	Nepiekrītu

11. Liktenis man ir sūtījis īpašas zīmes, piemēram, ar to, kā veikalu skatlogos ir sakārtotas lietas.

Piekrītu	Nepiekrītu

12. Es nekad neesmu šaubījies par to, ka manus sapņus rada neviens cits, kā tikai manas smadzenes.

Piekrītu	Nepiekrītu

13. Es domāju, ka laimi nevar pieburt.

Piekrītu	Nepiekrītu

14. Esmu ievērojis savā radio trokšņus vai balsis, kuri varētu būt no viņpasaules.

Piekrītu	Nepiekrītu

15. Šķiet, ka dažreiz mani enerģētiski ietekmē svešu cilvēku izdarītās roku kustības.

Piekrītu	Nepiekrītu

16. Es neesmu redzējis pareģojošus sapņus.

Piekrītu	Nepiekrītu

17. Man ir bijušas pēkšņas sajūtas, ka kāda cilvēka vietā ir kāds tā līdzinieks.

Piekrītu	Nepiekrītu

18. Nav iespējams nodarīt kaitējumu citiem tikai ar domām vien.

Piekrītu	Nepiekrītu

19. Es dažreiz sajūtu ļaunuma klātbūtni savā tuvumā, lai gan es to nevaru precīzi konstatēt.

Piekrītu	Nepiekrītu

20. Kad kādi noteikti cilvēki uz mani skatās vai man pieskaras, man ir enerģijas guvuma vai zuduma sajūta.

Piekrītu	Nepiekrītu

21. Man dažreiz pēkšņi liekas, ka svešinieki ir manī iemīlējušies.

Piekrītu	Nepiekrītu

22. Man nekad nav bijusi sajūta, ka manas domas pieder vēl kādam citam.

Piekrītu	Nepiekrītu

23. Kad iepazīstos ar svešiniekiem, es neaizdomājos, vai esmu tos redzējis agrāk, citā dzīvē.

Piekrītu	Nepiekrītu

24. Ja reinkarnācija ir patiesība, tā izskaidrotu dažas manas neparastās pieredzes vai pārdzīvojumus.

Piekrītu	Nepiekrītu

25. Cilvēki dažreiz uzvedas tik savādi, ka jādomā viņi piedalās kādā eksperimentā.

Piekrītu	Nepiekrītu

26. Noteiktos brīžos es veicu noteiktus nelielus rituālus, lai novērstu negatīvo ietekmi.

Piekrītu	Nepiekrītu

27. Esmu sajutis, ka varu izraisīt kādu notikumu tikai ar to vien, ka daudz par to domāju.

Piekrītu	Nepiekrītu

28. Esmu domājis par to, ka mirušo gari var ietekmēt dzīvos.

Piekrītu	Nepiekrītu

29. Dažreiz esmu sajutis, ka profesora lekcija domāta speciāli man.

Piekrītu	Nepiekrītu

30. Esmu dažreiz sajutis, ka sveši cilvēki nolasa manas domas.

Piekrītu	Nepiekrītu

31. Dažreiz esmu sajutis mirušas personas klātbūtnes sajūtu.

Piekrītu	Nepiekrītu

32. Dažreiz man ir bijusi sajūta, ka atstāju savu ķermeni un raugos uz sevi no malas.

Piekrītu	Nepiekrītu

33. Man ir bijušas neparastas sajūtas laikā, kad ar kādu tuvinieku, kurš ir tālu prom, notiek kas slikts.

Piekrītu	Nepiekrītu

34. Es uzskatu, ka dvēsele turpina eksistēt, lai gan ķermenis var mirt.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

35. Uzskatu, ka daži cilvēki spēj pacelt gaisā (levitēt) objektus tikai ar domu spēka palīdzību.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

36. Es uzskatu, ka melnā maģija reāli pastāv.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

37. Es uzskatu, ka melnie kaķi nes nelaيمي.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

38. Jūsu prāts vai dvēsele var atstāt jūsu ķermeni un ceļot (astrālajās projekcijās).

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

39. Es domāju, ka spalvainais sniega cilvēks patiešām eksistē.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

40. Domāju, ka astroloģija spēj precīzi paredzēt nākotni.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

41. Es zinu, ka pasaulē ir sātans.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

42. Es domāju, ka psihokinēze – priekšmetu pārvietošana ar psihisko spēku – ir iespējama.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

43. Es uzskatu, ka tiešām eksistē ar pārdabisku spēku apveltītas raganas.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

44. Ja jūs saplēšat spoguļi, piedzīvosiet neveiksmi.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

45. Izmainītas apziņas stāvokļos, kā, piemēram, miegā vai transā, gars atstāj ķermeni.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

46. Man liekas, ka Lohnesa ezera briesmonis Skotijā patiesi eksistē.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

47. Uzskatu, ka horoskops precīzi pastāsta personas nākotni.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

48. Es ticu Dievam.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

49. Esmu pārliecināts, ka personas domas var ietekmēt fizikālos objektus.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

50. Uzskatu, ka izmantojot formulas un burvju vārdus, var noburt cilvēku.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

51. Es zinu, ka cipars “13” nes nelaimi.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

52. Domāju, ka cilvēki ir pakļauti reinkarnācijai.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

53. Es ticu, ka uz citām planētām noteikti ir dzīvība.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

54. Es domāju, ka daži ekstrasensi var precīzi paredzēt nākotni.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

55. Es uzskatu, ka ir gan paradīze, gan elle.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

56. Es domāju, ka nolasīt domas nav iespējams.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

57. Uzskatu, ka ir sastopami reālas burvestības gadījumi.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

58. Es zinu, ka ir iespējams sazināties ar mirušajiem.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

59. Uzskatu, ka dažiem īpaši izredzētiem cilvēkiem ir neizskaidrojama spēja paredzēt nākotni.

Pilnībā piekrītu	Piekrītu	Vairāk piekrītu nekā nepiekrītu	Neesmu pārliecināts /-ta	Vairāk nepiekrītu nekā piekrītu	Nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

60. Es uzmanīgi ieklausos citu cilvēku viedokļos arī tad, ja viņi man nepiekrīt.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

61. Es lūkojos pēc katras iespējas atrisināt sarežģījumus.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

62. Es interesējos par dažādiem jautājumiem.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

63. Man patīk apgūt daudzveidīgas lietas.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

64. Es spēju risināt daudz dažādu uzdevumu.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

65. Mācību nodarbībās es parasti uzdošu daudz jautājumu.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

66. Man patīk atrast atbildes uz izaicinošiem jautājumiem.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

67. Esmu labs problēmu risinātājs.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

68. Es esmu pārliecināts, ka spēju sniegt saprātīgus secinājumus.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

69. Es tiecos būt labi informēts.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

70. Es visdrīzāk mainīšu savu viedokli, ja iegūšu jaunu informāciju, kas ir pretrunā ar man iepriekš zināmo.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

71. Man patīk risināt problēmas.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

72. Es mēģinu aplūkot faktus, neļaujot maniem aizspriedumiem ietekmēt lēmumus.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

73. Ar savām zināšanām es spēju risināt plašu jautājumu loku.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

74. Man patīk mācīties pēc savas iniciatīvas ārpus oficiāli uzdotā.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

75. Es spēju sadarboties ar cilvēkiem, kuri nepiekrīt manam viedoklim.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

76. Es spēju skaidri formulēt jautājumus.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

77. Kad mēģinu rast risinājumu, es sev uzdodu precizējošus jautājumus.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

78. Es jebkuru tēmu izklāstu skaidrā un precīzā manierē.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

79. Es mēdzu pārdomāt kādi aizspriedumi var ietekmēt manu viedokli.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

80. Es meklēju patiesību pat tad, kad tas man sagādā diskomfortu.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

81. Es turpinu meklēt risinājumu līdz gūstu pareizo.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

82. Es meklēšu arī neierastus ceļus, lai tikai atrastu problēmas pareizāko risinājumu.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

83. Es mēģinu atrast problēmai vairākus risinājumus.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

84. Es uzdodu daudz jautājumu, lai nonāktu līdz pareizam lēmumam.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

85. Es ticu, ka lielākajai daļai problēmu ir vairāk kā viens risinājums.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts/-ta	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

86. Lai es noticētu kādam pasaules uzskatam, man jāzina, ko saka tā kritiķi.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

87. Lielo garīgo skolotāju domas apsteidz zinātnes sasniegumus un ir patiesākas.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

88. Es iztuos rezervēti pret garīgu un spirituālu autoritāšu izteikumiem, ja teikto neapstiprina pierādījumi.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

89. Pāvesta, Dalailamas vai citu reliģisko autoritāšu apgalvojumi ir tieši tāpat zinātniski jāpārbauda kā Ņūtona un Einšteina apgalvojumus.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

90. Citu pētnieku apstiprinājums nav nepieciešams, lai teoriju atzītu par patiesu.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

91. Garīgās autoritātes redz tālāk par citiem un viņu teiktais nav jāpakļauj zinātniskai pārbaudei.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

92. Lai uzzinātu patiesību, zinātniskām pārbaudēm ir jāpakļauj arī visi Svētie raksti bez izņēmuma.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

93. Es izmantoju dažādas pārliecināšanas metodes, lai panāktu, ka cilvēki man piekrīt.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

94. Ja ir četri argumenti par kādu tēzi, bet viens arguments pret, es pieņemšu vairāku argumentu taisnību.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

95. Es uzskatu, ka zinātniskiem meklējumiem nav jāiejaucas reliģiskās ticības sfērā.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

96. Mani uztrauc tas, ka manī varētu būt aizspriedumi, kurus es neapzinos.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

97. Mani neuztrauc, ka es kādreiz varētu būt aizspriedumains.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

98. Mana apziņa var mani mānīt tāpat kā tas ir ar jebkuru cilvēku.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

99. Aizstāvēt savus uzskatus es nereti esmu ļoti emocionāls un sastrīdos ar citiem.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

100. Jaunu zinību apgūšana visas dzīves garumā būtu visjaukākais kas var notikt.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

101. Jāiemācās visu, ko vien var, jo nevar zināt, kas būs noderīgs.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

102. Mani kaitina cilvēki, kas uzdod daudz jautājumus.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

103. Visām pārdabiskajām parādībām nav jāizzina cēloņi.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

104. Es uzskatu, ka domu un uzskatu mainīšana ir vājuma pazīme.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

105. Savi uzskati ir jāaizstāv, kaut arī pietrūkst argumentu.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

106. Diskusijās es parasti nepiekāpjos.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

107. Kad kāds man aktīvi nepiekrīt, es jūtos slikti.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

108. Es uzskatu, ka objektīvā patiesība ir neatkarīga no reliģiskās pārliecības.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

109. Esmu pārliecināts, ka ir reliģijas, kuras zin patiesību vairāk par citām.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

110. Man nepatīk cilvēki, kas maina savu viedokli un pasaules uzskatus.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

111. Draugi par mani ir teikuši, ka esmu pārlieku nosodošs.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

112. Kļūdīšanās spriedumos ir vājuma pazīme.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

113. Es lepojos ar to, ka spēju domāt ļoti reālistiski.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

114. Es lepojos, ka esmu ļoti kritisks pret saviem uzskatiem.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

115. Sevis maldināšana nav man raksturīga.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

116. Man nav man raksturīga ticība neracionālām lietām.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

117. Lai gan par mani ir teikts, ka esmu aizspriedumains, es nepiekrītu šiem apgalvojumiem.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

118. Man ir hroniska medicīniska saslimšana.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

119. Pēdējā gada laikā izjūtu pieaugošu stresu.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

120. Kaut man apkārt ir daudz cilvēku, iekšēji jūtos vientuļš/vientuļa.

Pilnībā piekrītu	Drīzāk piekrītu	Neesmu pārliecināts	Drīzāk nepiekrītu	Galīgi nepiekrītu

Elektronisko anketu aizpildījums pa studiju gadiem

RSU kurss	Kopējais studējošo skaits šajā gadā	Studējošo skaits procentos no visu RSU studentu kopskaita 2012. g. (n=6531)	Vismaz vienu anketu aizpildījušo respondentu skaits	Respondentu skaits no kopējā studentu skaita savā kursā, %
I	1882	28%	193	10,3%
II	1422	22%	132	9%
III	974	15%	140	14%
IV	964	15%	83	9%
V	309	5%	26	9%
VI	164	3%	35	21%
>VI	816	12%	65	8%

Elektronisko anketu aizpildījums pa fakultātēm

Fakultāte	Kopējais studentu skaits fakultātē	Respondentu skaits	Respondentu skaits %	95% ticamības intervāls
Stomatoloģijas	290	4	1,4%	0,5 ÷ 3,5
Juridiskā	804	30	3,7%	2,6 ÷ 5,3
Doktorantūra	259	13	5,0%	3,0 ÷ 8,4
Māšzinību	745	28	3,8%	2,6 ÷ 5,4
Komunikācijas	717	43	6,0%	4,5 ÷ 8,0
Rehabilitācijas	965	88	9,1%	7,5 ÷ 11,1
Tālākizglītības	557	53	9,5%	7,4 ÷ 12,2
Farmācijas	222	26	11,7%	8,1 ÷ 16,6
Eiropas studiju	422	57	13,5%	10,6 ÷ 17,1
Medicīnas	1389	317	22,9%	20,7 ÷ 25,1
Sabiedrības veselība	103	31	30,1%	22,1 ÷ 39,5
Kopā*	6473	690	10,7%	9,9 ÷ 12,9

*neieskaitot Liepājas filiāli, ārzemju studentus

**MPPS vidējās vērtības un SD Latvijas (RSU) un ASV (Luiziānas universitāte) respondentiem
(papīra anketu dati).**

Skala	Respondentu grupa	Vidējais	SD
MPPS	Latvijas vīrieši (RSU)	75,11	23,75
	Latvijas sievietes RSU)	87,75	21,61
	ASV vīrieši (Luiziānas univ.)	83,08	23,13
	ASV sievietes (Luiziānas univ.)	78,73	22,04
TTR	Latvijas vīrieši (RSU)	3,42	1,54
	Latvijas sievietes RSU)	4,08	1,47
	ASV vīrieši (Luiziānas univ.)	6,07	1,48
	ASV sievietes (Luiziānas univ.)	6,30	1,38
TPsī	Latvijas vīrieši (RSU)	2,66	1,45
	Latvijas sievietes RSU)	3,25	1,43
	ASV vīrieši (Luiziānas univ.)	2,15	1,52
	ASV sievietes (Luiziānas univ.)	1,76	1,16
Ticība Burvestībām (TBur)	Latvijas vīrieši (RSU)	2,91	1,47
	Latvijas sievietes RSU)	3,66	1,26
	ASV vīrieši (Luiziānas univ.)	3,05	1,82
	ASV sievietes (Luiziānas univ.)	2,96	1,63
Māņticības (MāņT)	Latvijas vīrieši (RSU)	1,80	0,95
	Latvijas sievietes RSU)	2,29	1,11
	ASV vīrieši (Luiziānas univ.)	1,87	1,14
	ASV sievietes (Luiziānas univ.)	1,96	1,36
Ticība Spiritismam (TSp)	Latvijas vīrieši (RSU)	3,19	1,34
	Latvijas sievietes RSU)	3,50	1,38
	ASV vīrieši (Luiziānas univ.)	3,88	1,35
	ASV sievietes (Luiziānas univ.)	3,43	1,47
Ticība Neparastām Dzīvības Formām (TNDzF)	Latvijas vīrieši (RSU)	2,47	1,31
	Latvijas sievietes RSU)	2,34	1,26
	ASV vīrieši (Luiziānas univ.)	2,55	1,61
	ASV sievietes (Luiziānas univ.)	2,08	1,45
TNaP (astroloģija)	Latvijas vīrieši (RSU)	1,93	0,94
	Latvijas sievietes RSU)	2,75	1,18
	ASV vīrieši (Luiziānas univ.)	2,16	1,38
	ASV sievietes (Luiziānas univ.)	2,21	1,36

RSU Medicīnas fakultātes un LU (ASV) respondentu atbilžu salīdzinājums.

MPPS apgalvojums	Vidējais Latvijā	Vidējais ASV	t vērtība	P vērtība
1. Es uzskatu, ka dvēsele turpina eksistēt, lai gan ķermenis var mirt (The soul continues to exist though the body may die).	4,66	5,81	-7,05	0,001
2. Uzskatu, ka daži cilvēki spēj pacelt gaisā (levitēt) objektus tikai ar domu spēka palīdzību (Some individuals are able to levitate (lift) objects through mental forces).	2,91	1,80	7,99	0,001
3. Es uzskatu, ka melnā maģija reāli pastāv (Black magic really exists).	4,16	2,89	7,60	0,001
4. Es uzskatu, ka melnie kaķi nes nelaimi (Black cats can bring bad luck).	2,04	1,84	1,65	ns
5. Jūsu prāts vai dvēsele var atstāt jūsu ķermeni un ceļot (astrālajās projekcijās) (Your mind or soul can leave your body and travel (astral projection)).	2,97	2,70	1,65	ns
6. Es domāju, ka spalvainais sniega cilvēks patiešām eksistē (The abominable snowman of Tibet exists).	2,48	2,21	1,85	0,06
7. Domāju, ka astroloģija spēj precīzi paredzēt nākotni (Astrology is a way to accurately predict the future).	2,99	2,31	4,83	0,001
8. Es zinu, ka pasaulē ir sātans (There is a devil).	2,14	5,94	-16,94	0,001
9. Es domāju, ka psihokinēze – priekšmetu pārvietošana ar psihisko spēku – ir iespējama (Psychokinesis, the movement of objects through psychic powers, does exist).	3,13	2,18	6,22	0,001
10. Es uzskatu, ka tiešām eksistē ar pārdabisku spēku apveltītas raganas (Witches do exist).	3,23	3,10	0,77	ns
11. Ja jūs saplēšat spoguļi, piedzīvosiet neveiksmi (If you break a mirror, you will have bad luck).	2,46	1,90	4,13	0,001
12. Izmainītas apziņas stāvokļos, kā, piemēram, miegā vai transā, gars atstāj ķermeni (During altered states, such as sleep or trances, the spirit can leave the body).	2,68	2,50	1,21	ns
13. Man liekas, ka Lohnesa ezera briesmonis Skotijā patiesi eksistē (The Loch Ness monster of Scotland exists).	2,30	2,38	-0,65	ns
14. Uzskatu, ka horoskops precīzi pastāsta personas nākotni (The horoscope accurately tells a person's future).	2,14	2,06	0,57	ns
15. Es ticu Dievam (I believe in God).	4,91	6,38	-9,57	0,001

16. Esmu pārliecināts, ka personas domas var ietekmēt fizikālos objektus (A person's thoughts can influence the movement of a physical object).	3,23	1,84	9,90	0,001
17. Uzskatu, ka izmantojot formulas un burvju vārdus, var noburt cilvēku (Through the use of formulas and incantations, it is possible to cast spells on persons).	2,93	2,12	5,38	0,001
18. Es zinu, ka cipars "13" nes nelaimi (The number "13" is unlucky).	2,02	2,04	-0,16	ns
19. Domāju, ka cilvēki ir pakļauti reinkarnācijai (Reincarnation does occur).	3,43	2,68	4,68	0,001
20. Es ticu, ka uz citām planētām noteikti ir dzīvība (There is life on other planets).	4,60	3,92	4,61	0,001
21. Es domāju, ka daži ekstrasensi var precīzi paredzēt nākotni (Some psychics can accurately predict the future).	3,82	2,60	8,06	0,001
22. Es uzskatu, ka ir gan paradīze, gan elle (There is a heaven and a hell).	3,64	6,27	-17,78	0,001
23. Es domāju, ka nolasīt domas nav iespējams (Mind reading is not possible).	3,93	4,21	-1,60	ns
24. Uzskatu, ka ir sastopami reālas burvestības gadījumi (There are actual cases of witchcraft).	3,59	3,50	0,56	ns
25. Es zinu, ka ir iespējams sazināties ar mirušajiem (It is possible to communicate with the dead).	3,21	2,88	1,98	0,05
26. Uzskatu, ka dažiem īpaši izredzētiem cilvēkiem ir neizskaidrojama spēja paredzēt nākotni (Some people have an unexplained ability to predict the future).	4,01	3,10	5,45	0,001

Izceltie apgalvojumi un skaitliskās vērtības norāda uz statistiski nozīmīgajām atšķirībām Latvijas (n=229) un ASV (n=278) studentu starpā. Vidējās vērtības balstās 7 punktu izvērtējuma skalā (1 = pilnīgi nepiekrītu, 4 = nevaru izlemt, 7 = pilnībā piekrītu).

Ticīgo un neticīgo respondentu procents Latvijas (RSU) un ASV (Luiziānas universitāte) studentiem (papīra anketu dati).

Modificētās Paranormālo Pārliecību Skalas (MPPS) apgalvojums	Latvijas ticīgie, %	ASV ticīgie, %
1. Es uzskatu, ka dvēsele turpina eksistēt, lai gan ķermenis var mirt	59,7	78,4
2. Uzskatu, ka daži cilvēki spēj pacelt gaisā (levitēt) objektus tikai ar domu spēka palīdzību.	16,6	6,5
3. Es uzskatu, ka melnā maģija reāli pastāv.	48,1	23,7
4. Es uzskatu, ka melnie kaķi nes nelaimi.	6,0	10,1
5. Jūsu prāts vai dvēsele var atstāt jūsu ķermeni un ceļot (astrālajās projekcijās).	21,9	20,1
6. Es domāju, ka spalvainais sniega cilvēks patiešām eksistē.	9,6	10,7
7. Domāju, ka astroloģija spēj precīzi pareģot nākotni.	16,9	12,6
8. Es zinu, ka pasaulē ir sātans.	23,1	82,0
9. Es domāju, ka psihokinēze – priekšmetu pārvietošana ar psihisko spēku – ir iespējama.	20,1	12,2
10. Es uzskatu, ka tiešām eksistē ar pārdabisku spēku apveltītas raganas.	24,6	30,2
11. Ja jūs saplēšat spoguļi, piedzīvosiet neveiksmi.	14,8	11,2
12. Izmainītas apziņas stāvokļos, kā, piemēram, miegā vai transā, gars atstāj ķermeni.	10,9	15,8
13. Man liekas, ka Lohnesa ezera briesmonis Skotijā patiesi eksistē.	4,3	14,0
14. Uzskatu, ka horoskops precīzi pastāsta personas nākotni.	6,6	10,4
15. Es ticu Dievam.	66,9	88,9
16. Esmu pārliecināts, ka personas domas var ietekmēt fizikālos objektus.	26,3	8,6
17. Uzskatu, ka izmantojot formulas un burvju vārdus, var noburt cilvēku.	19,3	11,1

18. Es zinu, ka cipars "13" nes nelaيمي.	3,9	12,3
19. Domāju, ka cilvēki ir pakļauti reinkarnācijai.	27,5	24,8
20. Es ticu, ka uz citām planētām noteikti ir dzīvība.	54,2	33,5
21. Es domāju, ka daži ekstrasensi var precīzi paredzēt nākotni.	36,7	18,7
22. Es uzskatu, ka ir gan paradīze, gan elle.	33,2	87,0
23. Es domāju, ka nolasīt domas nav iespējams.	67,2	57,1
24. Uzskatu, ka ir sastopami reālas burvestības gadījumi.	33,2	34,9
25. Es zinu, ka ir iespējams sazināties ar mirušajiem.	23,1	23,4
26. Uzskatu, ka dažiem īpaši izredzētiem cilvēkiem ir neizskaidrojama spēja paredzēt nākotni.	48,9	29,5