

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/340940204>

რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM) როგორ არის შესაძლებელი ადამიანის „მეს“ დიგიტალიზაცია და სხვაგან გადატანა, ანუ – უკვდავება

Book · April 2020

CITATIONS

0

READS

1,119

1 author:



George G. Tumanishvili
Masaryk University

86 PUBLICATIONS 164 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Topical Issues of Legal Personality and New Challenges [View project](#)



Interdisciplinary Project (Psychology, Philosophy, Neuroscience, Law, Physics, Theology) "Self", "Self-identity", "Self-consciousness" [View project](#)

რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM)

როგორ არის შესაძლებელი ადამიანის „მეს“
დიגיტალიზაცია და სხვაგან გადატანა, ანუ - უკვდავება



გიორგი გ. თუმანიშვილი

კავკასიის უნივერსიტეტის
გამომცემლობა



გიორგი გ. თუმანიშვილი

რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM)

როგორ არის შესაძლებელი ადამიანის „მეს“ დიგიტალიზაცია და
სხვაგან გადატანა, ანუ - უკვდავება

კავკასიის უნივერსიტეტის გამომცემლობა

თბილისი, 2020 წ.

რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM)

**როგორ არის შესაძლებელი ადამიანის „მეს“ დიგიტალიზაცია და სხვაგან
გადატანა, ანუ - უკვდავება**

SIMPLE THEORY OF DIFFICULT MEANINGS (STDM)

Plausibility of Digitalizing and Transferring Human "Self" to Another
Medium or Reaching Immortality

ავტორი: პროფესორი, გიორგი გ. თუმანიშვილი

[დეტალური ინფორმაცია ავტორის შესახებ](#)

© 2020 გიორგი გ. თუმანიშვილი

© 2020 კავკასიის უნივერსიტეტი

© 2020 George G. Tumanishvili

© 2020 Caucasus University

წინამდებარე გამოცემის არც ერთი ნაწილი, არანაირი მიზეზით, არ შეიძლება კლავწარმოებული (რეპროდუცირებული) იყოს ნებისმიერი ფორმით ან/და ხერხით - იქნება ეს ელექტრონული თუ მაგნიტური, ციფრული თუ ფოტოკოპირებული ან/და სხვა საშუალებით კლავწარმოებული, საავტორო უფლების მფლობელ(ებ)ის წერილობითი თანხმობის ან/და სათანადო წესით განხორციელებული მითითების გარეშე.

ISBN: - 978-9941-9639-7-1

გამოცემულია: [კავკასიის უნივერსიტეტის გამომცემლობის](#) მიერ

კომუნიკაციისათვის: georgetumanishvili@gmail.com

ავტორისაგან

ადამიანის „მეს“ რაობის, ბუნებისა და, შესაბამისად, მოკვდავობა-უკვდავები საკითხი არის იმ საკითხთაგანი, რომელიც ადამიანისათვის აქტუალურია ათასწლეულების მანძილზე. ეგზისტენციურ კითხვებს ადამიანი მისი განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე უბრალოდ სახეს უცვლის: ვინ ვარ? საიდან მოვედი? რატომ? საით მივდივარ? რისთვის? და ა. შ. რეალურად საკუთარი „მეს“ შეცნობის ამოუწურავ სურვილს უკავშირდება. „მეს“ მოკვდაობა-უკვდავების საკითხთან ასევე პირდაპირ კავშირშია ყველა ის წარმართული თუ რელიგიური რწმენა, რომლებიც აქვს ადამიანს - შეუცნობელის, ერთ მთლიანთან (სუბსტანცია) საკუთარი თავის ასოცირების ნაწილში, სადაც მისი „მე“ გარკვეულწილად უკვდავია, ვინაიდან წარმოადგენს იმ უკვდავი ტრანსცენდენტური მთლიანობის ნაწილს, რომლისაც სწამს/სჯერა ადამიანს.

თქვენ წინაშე არსებული წიგნი ეხება ადამიანის „მეს“ კომპლექსურ, შინაარსობრივ და სტრუქტურულ შესწავლას ინტერდისციპლინურ (ფილოსოფია, ფსიქოლოგია, კვანტური მექანიკა, ნეირომეცნიერებები) ჭრილში.

წიგნში განხილულია ადამიანის ფსიქიკის აგებულების კლასიკური და თანამედროვე მოდელები და მიდგომები ადამიანის „მეს“ შესახებ. ჩემ მიერ შემუშავებული და წარმოდგენილია თეორია, პირობითი სახელწოდებით **„როთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია“ (STDM – Simple Theory of Difficult Meanings)** (რომელიც წარმოადგენს ფსიქოლოგიის, ფილოსოფიის, ნეიროფიზიოლოგიის, ნეიროქიმიის, კვანტური ფიზიკისა და ნეიროკვანტოლოგიის ინტერდისციპლინარულ, ახალ კონსტრუქტს, რომელიც ცდილობს ახლებურად ახსნას ადამიანის „მეს“ ბუნება და თეორიული განზოგადების პირობებში (მომავალში) შესაძლებელს გახდის ადამიანის „მეს“ შემადგენელი მაფორმირებელი ელემენტების დიგიტალიზაციას.

იმისათვის, რომ უკეთ აღმეწერა საკვლევ თემასა და საკითხებთან დაკავშირებული ფენომენები, მოვლენები და ცნებითი მნიშვნელობები, დამჭირდა რამოდენიმე ახალი ტერმინის შემოღება, ასევე უკვე არსებული ტერმინებისთვის ზოგ შემთხვევაში შინაარსობრივი შემავსებლის შეცვლა.

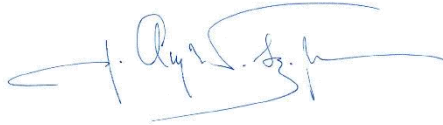
ჩემ მიერ შემუშავებულია ახალი ტერმინები და შემოთავაზებულია მათი შინაარსობრივი მნიშვნელობები, ეს ტერმინები უკვე იმკვიდრებს თავის ადგილს დარგობრივ ლიტერატურაში (ინფსელფი, ინფსელფი მოქმედებაში). წარმოდგენილია უმცირესი ინფორმაციული ერთეულის

(IMBit) არსებობის აუცილებლობის საკითხი, ასევე თვით ტერმინი და მისი შინაარსობრივი მნიშვნელობა. წიგნში შემოთავაზებულია ადამიანის „მეს“ დიგიტალიზაციის შესაძლებლობის თეორიული საფუძვლები და მისი შემადგენელი შესაბამისი ინფორმაციული ნაკადების ტრანსლირების სხვა მექანიკურ (მატერიალურ) მატარებელზე ტრანსფერისათვის აუცილებელი კომპონენტები. განხილულია თვითაღქმის უწყვეტობის საკითხები ძილის, კომის, ცნობიერების „შეცვლილი“ სხვა მდგომარეობების დროს და შემდგომ.

ნაშრომი აფართოებს დღევანდელი დღისათვის საკვლევ საკითხებთან დაკავშირებით არსებულ ინტერდისციპლინურ ცოდნას და ქმნის ახალ შესაძლებლობებს როგორც მომავალი კვლევისათვის, ისე ამ კვლევაში მოცემული თეორიული კონცეფციების პრაქტიკული რეალიზებისათვის.

წიგნი განკუთვნილია საკითხით დაინტერესებული ფართო წრის მიმართ. მოხარული ვიქნები საერთო პროექტების განხორციელებით. პროექტების, სურვილებისა თუ წინადადებებისათვის, შეგიძლიათ მომმართოთ georgetumanishvili@gmail.com

პროფესორი,
გიორგი გ. თუმანიშვილი



სარჩევი

სარჩევი	v
ცხრილების ჩამონათვალი:.....	vi
დიაგრამების ჩამონათვალი:.....	vii
ფიგურების ჩამონათვალი:.....	ix
ილუსტრაციების ჩამონათვალი:.....	ix
შესავალი	1
თავი I.....	9
§1 „მე“, „მე - იდენტობა“, „მე - ცნობიერება“	9
შინაარსობრივი საკითხები	9
§2 „მეს“ რაობის კონცეფციები ფსიქოლოგიაში.....	37
თავი II.....	75
§1 რით არის განპირობებული ინფსელფის არსებობა და როგორ შეიქმნა ინფსელფი მოქმედებაში, ანუ ცნობიერება? STDM – Simple Theory of Difficult Meanings (რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია).....	75
§2 ადამიანის „მეს“ დიგიტალიზაციის შესაძლებლობა და მისი ტრანსფერი სხვა მექანიკურ (მატერიალურ) მატარებელზე, „მეს“ უკვდავების თეორია და მისი პრაქტიკული რეალიზაციის კონცეპტი.....	85
1. ინფსელფი და მეხსიერება.....	88
2. ინფსელფის ლოკაცია.....	109
3. ფაქტობრივი მხარის ავტორისეული ტერმინოლოგიური საფუძველი:.....	111
4. როგორ არის შესაძლებელი ინფსელფის დიგიტალიზაცია?....	116
5. საკითხის ბიოეთიკური და სამართლებრივი მხარე, შესაძლებლობები და გამოწვევები.....	120
§3 ინფსელფის უწყვეტობა ძილის, კომის, ცნობიერების „შეცვლილი“ სხვა მდგომარეობების დროს და შემდგომ	123
§4 ინფსელფის ინფორმაციულ ნაკადთა სტრიმინგი და ქლაუდი	136

დასკვნა 142
გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი..... 154

ცხრილების ჩამონათვალი:

- ცხრილი #1: გამოკითხვაში მონაწილე რესპონდენტთა ასაკობრივი გადანაწილება;
- ცხრილი #2: გამოკითხვაში დასმული კითხვა დამყაროს წარმოშობის შესახებ და ასაკობრივი გადანაწილება/პასუხი;
- ცხრილი #3: გამოკითხვაში დასმული კითხვა ადამიანის წარმოშობის/შექმნის შესახებ და ასაკობრივი გადანაწილება/პასუხი;
- ცხრილი #4: სამყაროს წარმოქმნისა და ადამიანის წარმოშობის/შექმნის შორის კითხვებზე პასუხების ურთიერთმიმართება;
- ცხრილი #5: გამოკითხვაში დასმული კითხვა ადამიანის „მე“ს რაობის (შემადგენლობის) შესახებ და ასაკობრივი გადანაწილება/პასუხი;
- ცხრილი #6: გამოკითხვაში დასმული შეკითხვები და პასუხთა პროცენტული მაჩვენებელი კითხვებზე: რას წარმოადგენს ადამიანის უკვდავება? შესაძლებელია თუ არა „მე“-ს უკვდავება? გსურთ თუ არა იცხოვროთ სამყაროში სადაც ადამიანის „მე“-ს უკვდავება/მოკვდავობის საკითხი დამოკიდებული იქნება თვით ადამიანზე?
- ცხრილი #7: თანაფარდობა კითხვებზე პასუხების: შესაძლებელია თუ არა ადამიანის „მე“-ს უკვდავება / მსურს თუ არა ვიცხოვრო იმ სამყაროში სადაც ადამიანის „მე“-ს მოკვდავება-უკვდავობის საკითხი დამოკიდებული იქნება ადამიანის ნებაზე?
- ცხრილი #8: ადამიანის ბუნების განმსაზღვრელი მდგომარეობანი ზიგმუნდ ფროიდის მიხედვით;
- ცხრილი #9: ადამიანის ბუნების განმსაზღვრელი მდგომარეობანი ალფრედ ადლერის მიხედვით;

- ცხრილი #10: ადამიანის ბუნების განმსაზღვრელი მდგომარეობანი ერიკ ერიქსონის მიხედვით;
- ცხრილი #11: ადამიანის ბუნების განმსაზღვრელი მდგომარეობანი გორდონ ოლპორტის მიხედვით;
- ცხრილი #12: ადამიანის ბუნების განმსაზღვრელი მდგომარეობანი ბარუს ფრედერიკ სკინერის მიხედვით;
- ცხრილი #13: ადამიანის ბუნების განმსაზღვრელი მდგომარეობანი ალბერტ ბანდურას მიხედვით;
- ცხრილი #14: ადამიანის ბუნების განმსაზღვრელი მდგომარეობანი აბრაამ მასლოუს მიხედვით;
- ცხრილი #15: ადამიანის ბუნების განმსაზღვრელი მდგომარეობანი კარლ როჯერსის მიხედვით.

დიაგრამების ჩამონათვალი:

- დიაგრამა #1: გამოკითხვაში მონაწილე რესპონდენტთა ასაკი;
- დიაგრამა #2: რესპონდენტთა სქესი;
- დიაგრამა #3: სამყარო შეიქმნა ღვთის მიერ ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია;
- დიაგრამა #4: სამყარო შეიქმნა ევოლუციის შედეგად (ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია);
- დიაგრამა #5: სამყარო შეიქმნა სხვა მიზეზის შედეგად (ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია);
- დიაგრამა #6: როგორ შეიქმნა სამყარო? (პასუხები/პროცენტებში);
- დიაგრამა #7: როგორ შეიქმნა სამყარო? (ასაკობრივი გადანაწილება/პასუხი);
- დიაგრამა #8: როგორ შეიქმნა სამყარო? (ასაკი/პროცენტი საერთო პოპულაციაში);
- დიაგრამა #9: როგორ შეიქმნა სამყარო? (პასუხი/ასაკობრივი რედისტრიბუცია);
- დიაგრამა #10: ადამიანი შეიქმნა ღვთის მიერ (ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია);
- დიაგრამა #11: ადამიანი შეიქმნა ევოლუციის შედეგად

- დიაგრამა #12: (ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია);
სხვა მიზეზის შედეგად
(ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია);
- დიაგრამა #13: როგორ გაჩნდა/შეიქმნა ადამიანი? (პასუხები პროცენტებში);
- დიაგრამა #14: როგორ შეიქმნა ადამიანი? (ასაკობრივი გადანაწილება/პასუხი);
- დიაგრამა #15: როგორ შეიქმნა ადამიანი?
(ასაკი/პროცენტი საერთო პოპულაციაში);
- დიაგრამა #16: როგორ შეიქმნა ადამიანი? (პასუხი/ასაკობრივი რედისტრიბუცია);
- დიაგრამა #17: სამყაროს/ადამიანის წარმოქმნა
(ურთიერთმიმართება);
- დიაგრამა #18: სამყაროს/ადამიანის წარმოქმნა
(ურთიერთმიმართება);
- დიაგრამა #19: ჩემი მე მხოლოდ ინფორმაციაა
(ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია);
- დიაგრამა #20: ჩემი მე სხვა რამეც არის ინფორმაციის გარდა
(ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია);
- დიაგრამა #21: სხვა (არ მაქვს პასუხის გარდა)
(ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია);
- დიაგრამა #22: რას წარმოადგენს „მე“? (პასუხები პროცენტებში);
- დიაგრამა #23: რას წარმოადგენს ადამიანის „მე“?
(ასაკობრივი გადანაწილება/პასუხი);
- დიაგრამა #24: რას წარმოადგენს ადამიანის „მე“?
(ასაკი/პროცენტი საერთო პოპულაციაში);
- დიაგრამა #25: რას წარმოადგენს ადამიანის მე?
(პასუხი/ასაკობრივი რედისტრიბუცია);
- დიაგრამა #26: რისგან შედგება ადამიანის მე? (პასუხი პროცენტებში);
- დიაგრამა #27: „მე“-ს უკვდავება-არის: (პასუხი პროცენტებში);
- დიაგრამა #28: შესაძლებელია თუ არა ადამიანის „მე“-ს უკვდავება?
(პასუხი პროცენტებში);
-

დიაგრამა #29: გსურთ თუ არა იცხოვროთ იმ სამყაროში რომელშიც შესაძლებელია ადამიანის „მე“-ს მოკვდავობა-უკვდავობის საკითხი დამოკიდებული იყოს თვით ამ ადამიანის ნებაზე? (თანაფარდობა თანახმად ცხრილი#7-სა).

ფიგურების ჩამონათვალი:

ფიგურა #1 დამოკიდებულება ადამიანის არსთან მიმართებაში.

ილუსტრაციების ჩამონათვალი:

- ილუსტრაცია #1 ნაშრომის ადგილი მეცნიერებათა ინტერდისციპლინარულ ჭრილში;
- ილუსტრაცია #2 ზიგმუნდ ფროიდის მიხედვით - ადამიანის ფსიქიკის მოდელი;
- ილუსტრაცია #3 კარლ გუსტავ იუნგის მიხედვით - ადამიანის ფსიქიკის მოდელი;
- ილუსტრაცია #4 რობერტო ასაჯოლის მიხედვით - ადამიანის ფსიქიკის მოდელი.

შესავალი

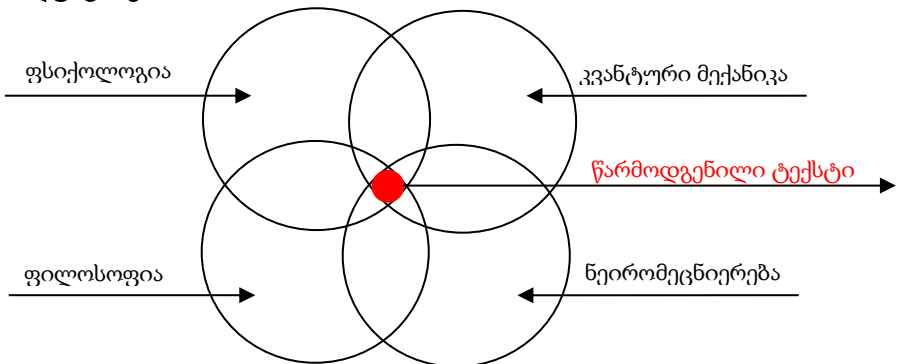
კვლევის ობიექტი და არეალი

წარმოდგენილი ნაშრომის კვლევის ობიექტს წარმოადგენს „მე-ცნობიერება“, მასთან დაკავშირებული თეორიების შედარებითი ანალიზი და იმ ძირითადი უნივერსალური მახასიათებლებისა და ნიშან-თვისებების (შინაარსობრივი შევსების) ჩამოყალიბება (გამოყოფა), რომელთაგანაც შედგება „მეს“ საკვლევი ობიექტი (ძირითადი, საბაზისო შემადგენელი).

ფსიქოლოგიაში, ფილოსოფიასა და თეოლოგიაში არის მრავალი როგორც ურთიერთსაწინააღმდეგო, ისე ურთიერთშემავსებელი თეორია „მეს“ რაობის შესახებ. ამ წიგნის მიზანია იმ ძირითადი შინაარსობრივი „კონსტრუქციის/ ფორმულის“ შექმნა, რომელიც შესაძლებელია საფუძვლად დაედოს „მე-იდენტობისა“ და მე-ცნობიერების“ ახლებურ გააზრებას ფსიქოლოგიასა და ფილოსოფია-თეოლოგიაში; ასევე, საფუძველს ჩაუყრის და ასახვას ჰპოვებს თანამედროვე კლინიკურ ფსიქოლოგიასა და ნეირომეცნიერებაში, მისცემს ბიძგს ახალი კვლევების წარმოებას ადამიანის „მეს“ დიგიტალიზაციასთან დაკავშირებით.

წიგნი ინტერდისციპლინური ხასიათისაა და მოიცავს ფსიქოლოგიის, ფილოსოფიის, კვანტური მექანიკისა და ნეირომეცნიერებათა კვებაზე არსებულ ცოდნას. შესაბამისად, იგი მიმართულია ამ ცოდნის გაფართოებასა და გამდიდრებაზე.

ილუსტრაცია #1



სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა

კვლევაში წარმოდგენილ საკითხებთან (პირდაპირ ან/და ირიბად) დაკავშირებული სამეცნიერო ლიტერატურა ამა თუ იმ საკითხზე მსჯელობისას მიმოხილულია ტექსტში. შესაბამისად, ტექსტის კითხვისას მკითხველს შესაძლებლობა აქვს, თემატურად მიუყვეს განსახილველ საკითხებზე ავტორისეულ მსჯელობას და თან გაეცნოს ამ საკითხებთან დაკავშირებით მსოფლიოში არსებულ თანამედროვე სამეცნიერო ცოდნას ტექსტში მითითებული წყაროების მეშვეობით. მკითხველს შეუძლია დამატებით სხვადასხვა ავტორთა კონკრეტული შრომების მოძიება ტექსტში გაკეთებული ციტირებების, სქოლიოებისა და გამოყენებული ლიტერატურის გამოყენებით, რაც უზრუნველყოფს მკითხველისა და პირველწყაროს მოძიების უწყვეტობას.

მეთოდოლოგია

კვლევაში ძირითადად გამოყენებულია კვლევის თვისებრივი მეთოდები; ასევე სხვა მეთოდები კომპლექსური სახით, რაც ხელს უწყობს წიგნში დასმულ საკითხებზე მსჯელობისას არგუმენტირებულობისა და მართებულობის დასაბუთებას.

ძირითადი საკვლევი საკითხები

წიგნის ძირითადი საკვლევი კითხვა გამოტანილია ნაშრომის სათაურში, და თავის მხრივ შედგება ორი დამოუკიდებელი კითხვისაგან: რისგან შედგება ადამიანის ინფსელფი და როგორია მისი სტრუქტურული აგებულება? შესაძლებელია თუ არა ადამიანის ინფსელფის დიგიტალიზაცია? შესავალში მოცემულია ძირითადი საკვლევი საკითხების შემადგენელი ქვესაკითხები და ნაშრომის აქტუალობის განმსაზღვრელი თანამედროვე დეტერმინანტები.

თითოეულ საკვლევ კითხვაზე ცალკე და ასევე კუმულაციურ პასუხ(ებ)ად შეგვიძლია მივიჩნიოთ ნაშრომის დასკვნა, რომელიც აერთიანებს მიღებულ პასუხებს და გვევლინება ნაშრომის კვინტესენციად.

წიგნი, ერთი შეხედვით, დამოუკიდებელი ნაწილებისგან, რომლებიც მთლიანობაში ქმნიან ტექსტის ერთიან მასივს, რომელსაც აერთიანებს ერთი მიზანი, კერძოდ, მიუახლოვდეს პასუხს კითხვაზე: რა არის ადამიანის „მე“? თავის მხრივ, ამ კითხვაზე პასუხი პირდაპირ კავშირშია მთელ რიგ შემადგენელ ე.წ. ქვეკითხვებთან, მაგალითად, რას წარმოადგენს, სად არის და რისგან შედგება ადამიანის „მე“? მატერიალურია იგი თუ

მხოლოდ ფსიქოლოგიურ-ფსიქიკური კონსტრუქციაა? იმ შემთხვევაში, თუ იგი მატერიალურია - რისგან შედგება და როგორია მისი ბიოქიმიური ან ელექტრული ბუნება? არსებობს თუ არა ადამიანის „მე“ მისი შინაარსობრივი შევსების გათვალისწინებით ერთიანი სახით, ერთ კონკრეტულ მოცემულ დროის მონაკვეთში და ერთ რომელიმე კონკრეტულ სივრცეში/ადგილას? რა სხვაობაა „მეს“, თვითობას, პიროვნებასა და „მე-კონცეფციას“ შორის.

საკითხი მნიშვნელოვანია იმდენად, რამდენადაც კაცობრიობის დასაბამიდან დღემდე ადამიანი ცდილობს გასცეს ზემოხსენებულ კითხვებზე პასუხი, რომელიც მისთვის ამა თუ იმ კონკრეტულ ეტაპზე დამაკმაყოფილებელი იქნება; გასცეს პასუხი, რომელიც აზრს შესძენს მის ცხოვრებას და განაპირობებს მომავალში მის მოქმედებას/უმოქმედობას.

დასმულ კითხვებზე პასუხი განაპირობებს:

- პიროვნების თეორიებს (შესაბამისი მკურნალობის სახესხვაობებით) **ფსიქოლოგიაში**;
- მიმართულებებსა და მსჯელობებს ადამიანის რაობასა და დანიშნულებაზე - **ფილოსოფიაში**;
- ადამიანის ცხოვრების წესის ფორმირებისა და მნიშვნელობის, მორალურისა და ამორალურის, მრავალი სხვა საკითხის განზოგადებისა და ტრანსცენდენტურისადმი მოწიწების გრძნობის ფორმირებას **თეოლოგიაში**;
- ახალი მიმართულებების შექმნა/ჩამოყალიბებას ფილოსოფიაში, ზოგად და პიროვნების ფსიქოლოგიაში, კლინიკურ ფსიქოლოგიაში, ნეირომეცნიერებებში, ფიზიკასა და გამოყენებით ინფორმაციულ ტექნოლოგიებში, რაც მიმართულ იქნება კონკრეტული დროის მონაკვეთში ადამიანის „მეს“ ერთიანი სახით, მთლიანი მოცულობით ფიქსაცია-დიგიტალიზაციის შესაძლებლობების შექმნისკენ. თავის მხრივ კი, ეს უკანასკნელი შესაძლებელს გახდის ადამიანის „მეს“ შენახვას, ფრაგმენტულ ან სრულ რეკონსტრუქციას, გამოყოფას, დიგიტალიზაციასა და ტრანსფერს (გადატანას) როგორც ბიოლოგიურ, ისე სხვა მექანიკურ მაჩვენებელზე.

ნაშრომის აქტუალურობა

საკითხი, რომელსაც ეხება წარმოდგენილი კვლევა, არის აქტუალური არა მხოლოდ დღეს, არამედ ათასწლეულების მანძილზე. მნიშვნელოვანია, რომ საკითხის მნიშვნელოვნება არ არის მოქცეული ერთი კონკრეტული მეცნიერების ინტერესის სფეროში, არამედ წარმოადგენს ინტერდისციპლინური შესწავლისა და კვლევის საგანს.

დღევანდელ დღემდე არ ჩატარებულა ადამიანის „მეს“ ისეთი კომპლექსური და ინტერდისციპლინური კვლევა, რომელშიც ერთდროულად გამოყენებული იქნებოდა ფილოსოფიაში, ფსიქოლოგიაში, ბიოქიმიაში, კვანტურ მექანიკაში, ნეირომეცნიერებებში და ნეიროკვანტოლოგიაში არსებული უახლესი ცოდნა.

ნაშრომზე მუშაობისას მისი ინტერდისციპლინარული ხასიათიდან გამომდინარე ჩემს მიერ დამატებით გავლილ იქნა კვანტური მექანიკის სასწავლო კურსები სახელწოდებით - Quantum Mechanics of Molecular Structures ტოკიოს უნივერსიტეტში (The University of Tokyo) და Wave Functions, Operators, and Expectation Values. 8.04.1 (MIT-Massachusetts Institute of Technology, Prof Barton Zwiebach Class) ასევე დამატებით, სპეციალური კურსებისაგან შემდგარი მოდული ნეირომეცნიერებაში - Concentration: Fundamentals of Neuroscience ჰარვარდის უნივერსიტეტში (Harvard University, Prof. David Cox და Prof. Christian Schubert), დამატებით ასევე The Hebrew University of Jerusalem-ში კურსი სახელწოდებით: Neuroscience. Concentration: Synapses, Neurons and Brains (პროფესორი Idan Segev Class).

წინამდებარე კვლევის აქტუალურობა განპირობებულია მსოფლიოში დღევანდელ დღეს არსებული უმნიშვნელოვანესი რეკოლუციური პროექტებით, კერძოდ გამოვიყვ ხუთ მათგანს:

1. Allen Institute¹ – Seattle, USA თავისა და ადამიანის ტვინის რუკის პროექტი (Mouse/Human brain atlas) რომელიც კონცენტრირებულია თავის მხედველობითი ნაკადური ნეირო-ელექტრო იმპულსების მეშვეობით შესაბამისი რუკის შექმნაზე);

¹ დამატებით: "Allen Institute | Understanding The Complexities Of Bioscience". 2018. Alleninstitute.Org. <https://www.alleninstitute.org/>

2. Janelia farm² – DC, USA რომელიც შეისწავლის ნეირონული ქსელების, ნეირონებსა და მათ ჯგუფებს შორის არსებულ კავშირებს ადამიანის ამა თუ იმ ქცევასთან მიმართებით;

3. EU Human Brain Project - EPFL, Lausanne Switzerland - ევროკავშირის პროექტი - „ადამიანის ტვინი“, წარმოადგენს კვლევით პლატფორმას, რომელიც ძირითადი მიზანზე არის ერთ კონკრეტულ ადგილას შეკრიბოს მსოფლიოში არსებული კვლევები და მათი შედეგები, მიუხედავად მათი მნიშვნელობისა, რაც შესაძლებლობას მისცემს დარგში არსებულ მკვლევარებს, რომ დროის მინიმალური დანახარჯით მოიძიონ კვლევისათვის აუცილებელი ინფორმაცია, რაც თავის მხრივ მიმართულია უახლესი აღმოჩენების მკურნალობაში დროული იმპლემენტაციის შესაძლებლობისაკენ.

4. აშშ ყოფილი პრეზიდენტის ბარაკ ობამას ინიციატივა ტვინის აქტიურობის რუკის³ შექმნის შესახებ (Brain Activity Map), რომელიც შესაძლებლობას მოგვცემს, თითო ნეირონის მასშტაბით შეიქმნილ იქნას ადამიანის ტვინის რეკონსტრუქცია-მოდელი. ეს ინიციატივა გულისხმობს ასევე მთელი რიგი ახალი ტექნოლოგიების შექმნასაც, რომელიც შემდგომში შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ნებისმიერი ადამიანის ტვინის რეკონსტრუქცია-მოდელირება-3D ვიზუალიზაციისათვის.

5. „პროექტი ცისფერი ტვინი“ (Blue Brain Project)⁴ - ფერის დასახელება მოდის IBM-ის კომპანიის კორპორატიული ფერიდან, ვინაიდან ამ კომპანიამ განახორციელა პროექტში ტექნიკური კონტრიბუცია სუპერკომპიუტერ(ებ)ის სახით. Blue Brain Project მიზნად ისახავს ტვინის ე.წ. ციფრულ რეკონსტრუქციას. იგი დაფუძნებულ იქნა 2005 წელს შვეიცარიაში Brain and Mind Institute of the École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). პროექტს ხელმძღვანელობს დამფუძნებელი დირექტორი ჰენრი მარკომი, რომელიც ასევე ხელმძღვანელობს მეორე უმსხვილეს პროექტს European

² დამატებით: "Janelia Research Campus". 2018. *Janelia.Org*. <https://www.janelia.org/>

³ "Brain Research Through Advancing Innovative Neurotechnologies (BRAIN) - National Institutes Of Health (NIH)". 2018. *Braininitiative.Nih.Gov*. <https://www.braininitiative.nih.gov/>.

⁴ "Infrastructure | EPFL". 2018. *Bluebrain.Epfl.Ch*. <https://bluebrain.epfl.ch/page-58110-en.html>.

Human Brain Project, და წარმოადგენს მის თანადირექტორს Felix Schürmann და Sean Hill-თან ერთად.

Blue Brain პროექტი იყენებს სუპერკომპიუტერებს (რომელიც წარმოადგენს IBM-ის კონტრიბუციას პროექტში)⁵ სუპერკომპიუტერი რომლებიც ემსახურება პროექტის მიზნებს აღჭურვილია IBM 65,536 ბირთვიანი სიმძლავრით და ამ ეტაპისათვის შესაძლებლობას იძლევა 30 000 ცალკე აღებული ნეირონისაგან შემდგარი ნეირონული ქსელის სრულ სიმულაცია-ვიზუალიზაცია განახორციელოს).⁶

ზემოხსენებული პროექტები და ინსტიტუტები დაკავშირებულნი არიან შემდეგ უახლეს ექსპერიმენტულ კვლევებთან:

- კონექტომიკა - დღევანდელ დღეს ორფოტონიანი მიკროსკოპისა და თანამედროვე სუპერკომპიუტერების მეშვეობით განხორციელების პროცესშია ადამიანის ტვინის 3D გზამკვლევის პროექტი;
- Brainbow - ადამიანის ტვინის გენეტიკურად-დიზაინირებული ფერადი ვიზუალიზაცია;
- Brain-machine/computer interface (BMI) - ინტერფეისი, რომელიც შესაძლებლობას იძლევა, დაკავშირებული იყოს შესაბამისი მანქანა-დანადგარი-მოწყობილობები უშუალოდ ადამიანის ტვინთან და ერთის მხრივ, იმართებოდეს ადამიანის ტვინით, ხოლო მეორეს მხრივ, მანქანა-დანადგარებისა თუ მოწყობილობების გამოყენებით შესაძლებელი იყოს ადამიანის ტვინში არსებული ნეირო-ბიოქიმიური და ელექტრული პროცესების კორექტირება/სტიმულაცია (Deep Brain Stimulation), რაც შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას სხვადასხვა დაავადებათა, მაგალითად, პარკინსონის, მკურნალობისას;
- ოფთოგენეტიკა (Optogenetics) – იძლევა საშუალებას სინათლის სხივის (ფოტონების) გამოყენებით აქტივირებულ იქნას ტვინის შესაბამისი უბნები (~100 ნეირონი), რომლებიც ზეგავლენას ახდენენ თავისი ქცევაზე;
- ადამიანის ტვინის კომპიუტერული სიმულაცია (Blue Brain Project).

⁵ მე მქონდა შესაძლებლობა 2017-2018 წლებში მემუშავა IBM-ში ტექნიკური ინჟინრის პოზიციაზე

⁶ იქვე

ამგვარად წარმოდგენილი ნაშრომი არის აქტუალური და შესაძლებლობას გვაძლევს ახლებურად იქნას გააზრებული ადამიანის „მეს“ წარმოშობის დეტერმინანტები და თვით ამ „მეს“ სტრუქტურული აგებულება და მოქმედების პრინციპები.

კვლევის მოსალოდნელი შედეგები

ნაშრომის მიზანს წარმოადგენს, გავიგოთ, თუ როგორ არის შესაძლებელი ადამიანის „მეს“ დიგიტალიზაცია და რა ნაბიჯები უნდა გადაიდგას ამისთვის.

კვლევის მოსალოდნელი შედეგები მნიშვნელოვანია როგორც თეორიულად, ისე პრაქტიკულად (რადგან მას შესაძლებელია ჰქონდეს ფართო პრაქტიკული გამოყენება).

კვლევის წარმატებით დასრულების (კვლევისას დასახული მიზნის მიღწევის, წამოჭრილი საკითხებისა და პრობლემების გადაჭრა/გადაწყვეტის შემთხვევაში) შედეგად შესაძლებელი იქნება, ახლებურად იქნეს გააზრებული „მეს“ რაობა. ეს შესაძლებლობას მოგვცემს, განსხვავებულად შევხედოთ „მე-იდენტობისა“ და „მე-ცნობიერების“ საკითხებს, რაც მნიშვნელოვანია პრაქტიკული ფსიქოლოგიისათვის, თანამედროვე ფილოსოფიისა და თეოლოგიისთვის.

ვიაზრებ, რომ შესაძლებელია ეს კვლევა საფუძვლად დაედოს სრულიად ახალ მიმართულებებს თანამედროვე მეცნიერებაში და ასევე მესმის, რომ შესაძლებელია კვლევაში მიღებულმა შედეგებმა მთელი რიგი ცვლილებები გამოიწვიოს: სხვადასხვა მეცნიერებაში არსებულ მდგომარეობათა ხელახალი გადაფასების აუცილებლობის თვალსაზრისით; ჩვეულებრივი, რიგითი ადამიანის თვითაღქმის, ცხოვრების ყოველდღიური რიტმის, ღირებულებებისა და ფასეულობების ფორმირების მხრივ; ადამიანის „მეს“ სიცოცხლე-არსებობის ხანგრძლივობის ასპექტში.

ჩემთვის შეუძლებელია წარმოდგენილ კვლევაში განვითარებული მსჯელობის შედეგების პრაქტიკული განხორციელების ავკარგიანობის წინასწარმეტყველება. ვიაზრებ, რომ შესაძლებელია ამ კვლევის შედეგებმა, ერთი მხრივ, ვერასოდეს ჰპოვოს პრაქტიკული რეალიზება, ხოლო, მეორე მხრივ, შეცვალოს ყველაფერი ის, რაც შედეგების პრაქტიკულ რეალიზაციამდე გვეგონა, სახელდობრ კი - გარემოება, რომლის მიხედვითაც, ერთი მხრივ, ადამიანის „მე“ „ქრება“ ტვინში სისხლის მიწოდებასთან (ნეირონული აქტივობის შემცირებასთან) ერთად, ხოლო,

მეორე მხრივ, გადადის სხვაგან - გარდაიცვლება და ამ მეტამორფოზით უერთდებოდა ტრანსცენდენტურს.

წარმოდგენილი კვლევა სტრუქტურულად შედგება შესავლის, ორი თავისა და დასკვნისაგან.

გ ზამკვლევი წიგნის სტრუქტურაში

წიგნის პირველი თავი შედგება ორი პარაგრაფისაგან:

§1 „მე“, „მე - იდენტობა“, „მე - ცნობიერება“ - შინაარსობრივი საკითხები - ეძღვნება ნაშრომში გამოყენებულ სიტყვა/ცნება/კონსტრუქციების შინაარსობრივ განმარტებას, რათა ავტორსა და მკითხველს შორის აცილებული იქნეს ტექსტის კითხვისას ტერმინოლოგიური მისკომუნიკაცია;

§2 „მეს“ რაობის კონცეფციები ფსიქოლოგიაში განხილულია პიროვნების ფსიქოლოგიაში მოღვაწე გამორჩეულ ფსიქოლოგთა მიერ, ფსიქოლოგიის ამ მიმართულების ე.წ. ფუძემდებელთა მიდგომებში ადამიანის ბუნების (რაობის) შესახებ (თავისუფლება-დეტერმინიზმის ჭრილში), ასევე „მეს“ რაობის კონცეფციები.

წიგნის მეორე თავში გაერთიანებულია შემდეგი პარაგრაფები:

§1 ადამიანის „მეს“ დიგიტალიზაციის შესაძლებლობა და მისი ტრანსფერი სხვა მექანიკურ (მატერიალურ) მატარებელზე. „მეს“ უკვდავების თეორია და მისი პრაქტიკული რეალიზაციის კონცეპტი - მოცემულია ადამიანის „მეს“ ავტორისეული, სტრუქტურული აგებულება-შემადგენლობა და აღწერილია მისი ფუნქციონირების მექანიზმები;

§2 ინფსელფის უწყვეტობა ძილის, კომის, ცნობიერების „შეცვლილი“ სხვა მდგომარეობების დროს და შემდგომ - განხილულია თვითაღქმის უწყვეტობის საკითხები დროსა და სივრცეში;

§3 რით არის განპირობებული ინფსელფის არსებობა და როგორ შეიქმნა ინფსელფი მოქმედებაში, ანუ ცნობიერება? STDM – Simple Theory of Difficult Meanings (რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია) - თეორიული მოდელირების პირობებში ახსნილია ადამიანის „მეს“ წარმოშობის საფუძვლები, მისი შემადგენელი უმცირესი ერთეულების ნიშან-თვისებები და თეორიული განზოგადების საშუალებით შემოთავაზებულია სამყაროს უმცირესი შემადგენლის პირველადი დახასიათება. პარაგრაფში მოცემული ტექსტის მიზანია, ახსნას და თეორიული მოდელირების პირობებში

დასაბუთოს, თუ რით არის განპირობებული ადამიანის „მეს“, ინფსელფის არსებობა და როგორ შეიქმნა ის, რას წარმოადგენს ინფსელფი მოქმედებაში (ანუ ცნობიერება).

§4 ინფსელფის ინფორმაციულ ნაკადთა სტრუქტურა და ქლაუდი - მოცემულია ადამიანის „მეს“ უკვდავების შესაძლებლობის თეორიული საფუძვლები და განხილულია პრაქტიკაში მისი რეალიზებისათვის მნიშვნელოვანი საკითხები.

თავი I

§1 „მე“, „მე - იდენტობა“, „მე - ცნობიერება“

შინაარსობრივი საკითხები

ერთი შეხედვით, „მე“, „მე - იდენტობა“ და „მე - ცნობიერება“ შესაძლოა ერთი და იმავე მნიშვნელობის სიტყვიერ კონსტრუქციებად მოგვევლინოს, ვინაიდან აზრის ვერბალური გამოხატვისას ზემოხსენებული კონსტრუქციები გულისხმობენ - „მეს“. ძირითადად, მხოლოდ საკითხით დაინტერესებული ვიწრო წრე თუ ახდენს ამ ტერმინოლოგიის შინაარსობრივი სხვაობის გათვალისწინებით გამოყენებას. ვინაიდან წარმოდგენილი კვლევა მთლიანად ეხება „მესთან“ დაკავშირებულ საკითხთა წრის კვლევას, აუცილებელია ამ პარაგრაფის სათაურში გამოტანილი სიტყვა/ცნება/კონსტრუქციების შინაარსობრივი განმარტება იმისათვის, რომ აცილებული იქნეს ტერმინოლოგიური მისკომუნიკაცია.

დავიწყით იმით, რომ „მე“ არის პირველი პირის⁷ ნაცვალსახელი, რომელიც, იმავდროულად, გარკვეულწილად გულისხმობს მთქმელს, ასევე, უშუალოდ ვერბალური პროცესის დროს აზრის მწარმოებელ პირს. ნაცვალსახელებზე საუბრისას მნიშვნელოვანია, რომ პირველი პირის (მეს) კუთვნილების გამოხატვისთვის გამოიყენება ე.წ. კუთვნილებითი

⁷ პირი — გრამატიკული კატეგორია, რომელიც პრაქტიკულად ყველა ენაში პირის ნაცვალსახელის სახითაა წარმოდგენილი. თუმცა, სხვადასხვა ენაში ასევე წარმოადგენს ზმნის ერთ-ერთ ფორმალურ (მორფოლოგიურ) ნაწილს. პრინციპულად ყველა ენობრივი სიტუაციისთვის დამახასიათებელია მთქმელი, ანუ ინფორმაციის გამგზავნი I პირის სახით, რომელსაც თავისი ადრესატი, ანუ ინფორმაციის მიმღები ჰყავს II პირის სახით და რაიმე, ან ვინმე, რომელზეც ან ვისზეც არის საუბარი III პირის სახით.

ნაცვალსახელი - ჩემი⁸. მნიშვნელოვანია ის, რომ ამა თუ იმ ენაში⁹, პრაქტიკულად - ყველგან, (I,II,III) პირის კუთვნილებას წარმოადგენს სხვადასხვა რამ. პირველ პირამდე დაყვანისას ენობრივი კონსტრუქციებია: ჩემი სახლი, ჩემი მანქანა, ჩემი ხელი, ჩემი გული, ჩემი გონება, ჩემი თვალი, ჩემი მხედველობა, ჩემი ტვინი, ჩემი სული და ა.შ.

ბუნებრივია, ენა (თანამედროვე გაგებით), როგორც კომუნიკაციის საშუალება, წარმოიშვა კომუნიკაციის საჭიროების მქონე სუბიექტთა არსებობის პირობებში და ამ სუბიექტთა მიერ. შესაბამისად, ადამიანებმა შექმნეს ის ურთიერთობისათვის. ადამიანის განვითარებასთან ერთად დაიხვეწა ის ენაც, რომელსაც იგი იყენებს ყოველდღიური კომუნიკაციისას, წარმოიქმნა სხვადასხვა ენა, ენათა ჯგუფები, დიალექტები. კომუნიკაციის საჭიროება, თავის მხრივ, ეფუძნებოდა სურვილს, რომ ერთ ადამიანს შეძლებისდაგვარად ზუსტად გადაეცა, გამოეხატა, მიეწოდებინა მეორე ადამიანისათვის ან ადამიანთა ჯგუფისათვის ის აზრი, რომლის გამოხატვაც მას სურდა. მნიშვნელოვანია, რომ არსებობს მთელი რიგი თეორიები, რომელთა მიხედვით ნეიროლინგვისტური ბმა, კერძოდ კი გარე სამყაროში საგანთა ცნებითი მნიშვნელობების ვერბალიზაციის შესაძლებლობა, დაკავშირებულია მეხსიერების ჩამოყალიბების პროცესთან და რომ ნეიროლინგვისტური ბმის გარეშე შეუძლებელია ბიოგრაფიული მეხსიერების იმ ფორმით ჩამოყალიბება-განვითარება, რა ფორმითაც ის ჩვენთვის ცნობილია დღეს. ზემოხსენებულ თეორიებზე საუბარი ჩვენ გვექნება მოგვიანებით.

საინტერესოა, რომ პრაქტიკულად არცერთი ენა არ იცნობს ისეთ გრამატიკულ კონსტრუქტს, რომელიც შესაძლებლობას მისცემს ადამიანს გამოხატოს და იდენტიფიცირება მოახდინოს საკუთარი „მეს“ - პირის ნაცვალსახელის - გამოყენების გარეშე. მოდი, შევხედოთ:

კითხვის დასმისას - ვინ ვარ მე? - სხვადასხვა რესპონდენტი¹⁰ სხვადასხვა პასუხს გაგვცემს და, ბუნებრივია, ამ პასუხებში არ იქნება გამოყენებული

⁸ ანალოგიურ გრამატიკულ კონსტრუქციებს ვხვდებით პრაქტიკულად ყველა ენაში.

⁹ ენათმეცნიერული ცნება-ტერმინი, რომელიც აკუსტიკურად (= სმენით) და ოპტიკურად (= ხედვით) აღქმადი ნიშნების სისტემას აღნიშნავს.

¹⁰ სხვადასხვა ასაკი, საკომუნიკაციო ენა, სქესი, რწმენისადმი დამოკიდებულება, პოლიტიკური თუ სხვა შეხედულებები, ეროვნული, ეთნიკური და სოციალური კუთვნილება, ქონებრივი და წოდებრივი

კუთვნილებითი ნაცვალსახელი. პასუხთა კონსტრუქცია იქნება შემდეგი: მე ვარ ... პასუხთა წრე პრაქტიკულად არ არის შემოფარგლული. მიუხედავად პასუხთა სიმრავლისა, ჩვენ შეგვიძლია ისინი დავყოთ რამდენიმე ძირითად ჯგუფად. კერძოდ, პასუხები, რომლებიც უკავშირდება პირის:

- ცოცხალ ორგანიზმთან მიკუთვნებას (ადამიანი);
- ეროვნებასთან/ეთნოსთან მიკუთვნებას;
- სოციალურ როლ(ებ)ს/სტატუს(ებ)ს.

დასმულ კითხვაზე პასუხთა სპექტრის გაზრდისათვის საკმარისია დავსვათ კიდევ ერთი დამატებითი კითხვა: როგორი ხარ? პასუხად მივიღებთ, ძირითადად, ზედსართავ სახელებს, რომლებიც აღწერენ/გამოხატავენ ამ ადამიანის აზრს საკუთარი თავის, საკუთარი „მეს“ ან საკუთარი პიროვნების¹¹ შესახებ.

საინტერესოა კითხვებზე პასუხის ჯაჭვი, რომელთაც მივყავართ ისევ საწყის კითხვამდე. მაგალითისთვის, როდესაც ადამიანს ვეკითხებით, ხელი რომ არ ჰქონდეს, მისი „მე“ ისევ ის იქნება? და განვავრცობთ შემთხვევებს: ორივე ხელი რომ არ ჰქონდეს? ერთი ფეხი? ორივე ფეხი რომ არ ჰქონდეს? თვალი? ყური? და ა.შ. კითხვების ფორმულირებისას ზოგჯერ შესაძლოა გამოყენებული იქნეს თეორიული ჩანაცვლების წარმოდგენა (ესა თუ ის ორგანო რომ ჩანაცვლდეს თანამედროვე ტექნიკის შესაბამისი პროტოტიპული ასლით, რომელიც სრულად ასრულებს მანამდე არსებული ორგანოს ფუნქციას, მაგალითად, ხელოვნური ხელი, რომელიც ასევე

მდგომარეობა, ნებისმიერი გამოცდილება (ინფორმაცია) რომელიც კი აქვს რესპონდენტს, შეიძლება განაპირობებდეს ამა თუ იმ კონკრეტულ პასუხს.

¹¹ უნიკალური ფსიქოლოგიური თვისებების რთული ერთობლიობა, რომელიც განსხვავებულ სიტუაციებში და სხვადასხვა დროს გავლენას ახდენს ინდივიდის ქცევის თავისებურებებზე Hall, Calvin S. and G Lindsey. 1970. *Theories Of Personality*. New York: John Wiley and Sons. შედარებისთვის: პიროვნულობა დაფუძნებულია ინდივიდუალურ განსხვავებებზე აზროვნების, გრძნობისა და ქცევის დამახასიათებელ მოდელებს შორის, Kazdin, Alan E. 2000. *Encyclopedia Of Psychology*. Washington, DC.: American Psychological Association.

რეაგირებს ტვინის შესაბამის იმპულსებზე (BMI¹² და BCI¹³) სრულად ემორჩილება მას, ფეხი, გული, თვალი, თირკმელი. აბსტრაქტიზაციის შესაძლებელია იმის წარმოდგენა, რომ ნებისმიერი ჩვენი ორგანო ჩანაცვლებადია. გარკვეულწილად ეს დღესაც შესაძლებელია და მით უფრო შესაძლებელი გახდება მომავალში, რაც დაკავშირებულია თანამედროვე ტექნოლოგიებისა და ბიონიჭინერის განვითარებასთან. სინთეტურ საწყისზე ორგანოს შექმნა/გამოზრდა კონკრეტული ადამიანის ღეროვანი უჯრედებისა თუ სხვა ბიოლოგიური მასალის გამოყენება შესაძლებელს გახდის, შეიქმნას, გამოიზარდოს და ტრანსპლანტირდეს ადამიანის პრაქტიკულად ყველა ორგანო¹⁴). საინტერესოა, რომ ადამიანი, მიუხედავად იმისა, რომ ყველაზე ხშირად, საკუთარი „მეს“ „ადგილსამყოფელად“ ტვინს მიიჩნევს, მაინც აყალიბებს შემდეგ ენობრივ კონსტრუქციას - ჩემი ტვინი. არავინ ამბობს: მე - ტვინი, რაც იმას გვაფიქრებინებს, რომ არსებობს გარკვეული „მეტაგანცდა“ და შეგრძნება, რომელიც აქვს ადამიანს საკუთარი „მეს“ მიმართ და იგი პირდაპირ არ უკავშირდება ამა თუ იმ კონკრეტულ ორგანოს ან ორგანოთა ნაკრებს - სხეულს.

ენობრივი კონსტრუქციები და მათი შინაარსობრივი შევსება - მნიშვნელობა, ამ პარაგრაფის სათაურში გამოტანილი ცნებებისა - „მე, მე-იდენტობა“, მე-ცნობიერება“ ერთმანეთისაგან განსხვავდება. ასევე განსხვავდება მათი მნიშვნელობა იმის მიხედვით, თუ რომელი რაკურსიდან მიმდინარეობს დისკურსი. ფსიქოლოგიაში, ფილოსოფიასა და თეოლოგიაში ამ ცნებებს შესაძლოა განსხვავებული შინაარსი ჰქონდეს და

12 Brain-Machine Interface - ტვინისა და მანქანა-დანადგარის ინტერფეისი, რომელიც შესაძლებლობას იძლევა, ტვინი და მანქანა დანადგარი პირდაპირ იყოს ერთმანეთთან დაკავშირებული ისე, რომ მანქანა-დანადგარის მართვა ხორციელდებოდეს პირდაპირ ტვინიდან.

13 Brain-Computer Interface - ტვინისა და კომპიუტერის ინტერფეისი, ზოგჯერ მოიხსენიება როგორც ნეირონული კონტროლის ინტერფეისი, შესაძლებლობას იძლევა, კომპიუტერული პროგრამები/ოპერაციები მართული იყოს ნეირონული აქტივობით.

¹⁴ მნიშვნელოვანია, რომ ბიონიჭინერული თვალსაზრისით, ორგანოთა შექმნა/გამოზრდა დაკავშირებულია მატრიქსის (ციტოპლაზმის ძირითადი, ჰომოგენური ნივთიერება, რომელიც ავსებს ორგანოიდებს შორის არსებულ სივრცეს) არსებობასთან, რომელშიც განხორციელდება ამ ორგანოს შემდგომი ფორმირება.

ეს შინაარსი იმავდროულად იცვლებოდეს ავტორთა ხედვის, სკოლების, თეორიებისა თუ მოძღვრებათა მიხედვით.

მიუხედავად განსხვავებებისა და საერთო შემადგენელი ელემენტებისა, რომლებზეც მომდევნო თავში ვისაუბრებ, უნდა აღინიშნოს, რომ დღემდე არსებული (დაგროვილი) ცოდნა ამ მიმართულებით, ძირითადად, მხოლოდ თეორიული ხასიათისაა და ამა თუ იმ ავტორის (ფსიქოლოგია, ფილოსოფია) ხედვასა და ვარაუდს წარმოადგენს განსახილველი ცნების თუ ცნებათა კონსტრუქციის მიმართ. ასევეა საკითხები, რომლებიც განეკუთვნება თეოლოგიის სფეროს და რომლებიც ეხება სულის¹⁵/სამშვინველის ცნებებსა და მათ შინაარსს.

ფსიქოლოგია აღმოცენდა ფილოსოფიის წიაღში, ხოლო როგორც დამოუკიდებელი მეცნიერება ის არც ისე დიდი ხანია, რაც ჩამოყალიბდა. მნიშვნელოვანი როლი ფსიქოლოგიის, როგორც დამოუკიდებელი მეცნიერების ფორმირებაში, ითამაშა ვილჰელმ ვუნდტმა (Wilhelm Wundt). მან 1887 წელს ლაიფციგში დააარსა ე.წ. ფსიქოლოგიური ლაბორატორია, სადაც სწავლობდა შეგრძნებისა და აღქმის გარკვეულ პროცესებს; ცდილობდა, გაეზომა ფსიქიკური პროცესების/რეაქციების სიჩქარე.

თანამედროვე ფსიქოლოგია მრავალი განშტოებისგან/მიმდინარეობისგან შედგება და მათი ნაწილი სწავლობს და იკვლევს „მეს“, „მე - იდენტობას“ და „მე - ცნობიერებას“, ასევე გვთავაზობს „მე - კონცეფციას“, როგორც კუმულაციურ ცნებით კონსტრუქციას.

მიუხედავად იმ პროგრესისა, რომელიც განიცადა ამა თუ იმ მეცნიერებამ უკანასკნელი საუკუნის განმავლობაში, პიროვნების ფსიქოლოგიის

¹⁵ სული (ბერძნ. psyche, ლათ. anima) ფილოსოფიური ცნება, რომელი გამოიყენება სხეულისაგან განსხვავებული, მაგრამ მასთან დაკავშირებული აქტიური და სიცოცხლის მატარებელი საწყისი ელემენტის აღსანიშნავად. Psyche და Anima სხვადასხვა ტექსტში სამშვინველის შინაარსით არის გამოყენებული. სამშვინველისა და სულის ფილოსოფიური და თეოლოგიური ცნებებით შინაარსის შესახებ საუბარი მოგვიანებით გვექნება. დამატებით იხ. "სამშვინველი - ქრისტიანობის ლექსიკონი". 2016. *Nplg. Gov. Ge.*

<http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=16&t=4832>. შეადარე: "სული/სული წმიდა - ქრისტიანობის ლექსიკონი". 2016. *Nplg. Gov. Ge.*

<http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=16&t=5230>. შეადარე: "Soul | Religion And Philosophy". 2016. *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/topic/soul-religion-and-philosophy>.

მიმართულების ფუძემდებლების საწყისი მოსაზრებებიდან დღემდე მაინც არ არსებობს ადამიანის ფსიქიკური კონსტრუქციის ის მოდელი/ვერსია, რომელზეც, ერთი მხრივ, მიღწეული იქნება პრაქტიკოს და თეორეტიკოს მეცნიერთა შეთანხმება, ხოლო, მეორე მხრივ, დადასტურებული იქნება ფსიქიკის (მთლიანობაში და მისი შემადგენელი სტრუქტურული ნაწილების) ზოგადად რაიმე მატერიალური ფორმით არსებობა, ხოლო მისი სტრუქტურული აგებულება იქნება დადგენადი, შემოწმებადი და დაკვირვებადი.

„მესთან“ მიმართებაში, მის აღსაწერად, სხვადასხვა ტერმინები გვხვდება როგორც ქართულ, ისე უცხოენოვან სამეცნიერო ლიტერატურაში. ინგლისურენოვან ლიტერატურაში მის შესატყვისად გამოიყენება - Self¹⁶, Ego.¹⁸ სიტყვა - Self-ისგან, თავის მხრივ, იწარმოება სხვადასხვა სიტყვა-ტერმინი,¹⁹ ქართულ ენაზე Self თარგმნილია, როგორც - თვითი²⁰ (Selfness-

¹⁶ Old English - self, seolf, sylf "one's own person, -self; own, same," from Proto-Germanic selbaz (cf. Old Norse sjalfr, Old Frisian - self, Dutch - zelf, Old German - selb, selbst, Gothic silba), Proto-Germanic - selbaz "self,"

¹⁷ დამატებით იხ. Jung, Carl G, Thomas, and Marie-Louise von Franz. 1978. *Mysterium Coniunctionis*. Olten [u.a.]: Walter. შეად.: Jung, C. G, Sonu Shamdasani, and R. F. C Hull. 2010. *Four Archetypes*. Princeton, NJ: Princeton University Press. შეად.: Jung, C. G and Marie-Luise von Franz. 1964. *Man And His Symbols*. Garden City, N.Y.: Doubleday.

¹⁸ ძირითადად გვხვდება ტექსტებში, რომლებსაც საფუძვლად უდევს ზიგმუნდ ფროიდის ფსიქოანალიზის თეორია, დამატებით იხ.: Sigmund, Freud. 1933. *New Introductory Lectures On Psycho-Analysis*. London, L. and Virginia Woolf at the Hogarth Press, and the Institute of Psycho-analysis. დამატებით, იხ. Freud, Sigmund, James Strachey, and Angela Richards. 1984. *On Metapsychology*. Harmondsworth: Penguin.

¹⁹ a combining form of self and variously used with the meanings "of the self" (self-analysis) and "by oneself or itself" (self-appointed); and with the meanings "to, with, toward, for, on, in oneself" (self-complacent), "inherent in oneself or itself" (self-explanatory), "independent" (self-government), and "automatic" (self-operating). "The Definition of Self". 2016. *Dictionary.Com*. <http://www.dictionary.com/browse/self>.

²⁰ თვითი-თავით თვისით. თავის თვისი. თვითებაა, რომელი საკუთრად ბუნებასა შორის იცნობების. იხ.დამატებით "თვითი - ლექსიკონი ქართული". 2016. *Nplg.Gov.Ge*. Accessed August 9. <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=8&t=16661>.

თვითობა), ასევე მრავალია შედგენილ სიტყვათა რაოდენობა და შინაარსობრივი განსხვავება.²¹ 2003 წელს გამოიცა ქართველი მკვლევრების და ფსიქოლოგების (ნ.ჯავახიშვილის და ს.დოლიძის) კვლევა „თვითობა და მასთან დაკავშირებული ტერმინები“ (ჯავახიშვილი და დოლიძე, 2002), რომლის მიზანიც იყო ქართულ, რუსულ, გერმანულ და ინგლისურ ენაზე არსებულ წყაროებზე დაყრდნობით გარკვეულიყო თვითობისა და მასთან დაკავშირებული ტერმინების მნიშვნელობა და განხორციელებულიყო უცხოენოვანი ტერმინების შესაბამისი თარგმანი. იმავდროულად, კვლევის მიზანი იყო, დადგენილიყო ურთიერთმიმართება თვითობასა და თვითკონტროლს, თვითფლობასა და თვითკონტროლს, თვითკონტროლსა და ნებისყოფას, თვითშეფასებასა და თვითპატივისცემას, მე-კონცეფციასა და თვითცნობიერებას, თვითცნობიერებასა და თვითკრიტიკას შორის. ნაშრომის ავტორებმა განიხილეს კვლევის საგნის შესაბამისი ქართული, რუსული (საბჭოთა), დასავლური ლიტერატურა იმ კუთხით, თუ როგორ ესმით ტერმინი „თვითობა“ და მასთან დაკავშირებული ტერმინები: თვითცნობიერება, თვითგაცნობიერება, თვითკრიტიკა, თვითაღქმა, „მეს“ ხატი, მე-კონცეფცია, თვითთეორია, თვითშეფასება, თვითპატივისცემა, თვითდამოკიდებულება, თვითკონტროლი, თვითრეგულაცია, თვითფლობა, თვითაქტუალიზაცია.

მათ კვლევაში წარმოდგენილი მასალის განხილვისა და შეჯერების საფუძველზე გამოვლინდა შემდეგი მიმართებები: ა) თვითობასა და თვითცნობიერებას, ბ) თვითცნობიერებასა და მე-კონცეფციას, გ) თვითცნობიერებასა და თვითგაცნობიერებას, დ) თვითცნობიერებასა და თვითკრიტიკას, ე) თვითშეფასებასა და თვითპატივისცემას, ვ) თვითფლობასა და თვითკონტროლს, ზ) თვითკონტროლსა და თვითრეგულაციას, თ) თვითობასა და თვითაქტუალიზაციას შორის. შედეგების სახით მკვლევრებმა დაადგინეს, რომ ყველა ამ ტერმინს შორის არის შემდეგი მიმართება:

²¹ თვითკონტროლი, თვითფლობა, თვითშეფასება, თვითპატივისცემა, თვითცნობიერება, თვითკრიტიკა, თვითაღქმა, თვითდამოკიდებულება, თვითრეგულაცია, თვითაქტუალიზაცია, თვითგამოხატვა და ა.შ. დამატებით იხილეთ: ჯავახიშვილი, ნინო, და სოსო დოლიძე. 2002. "Caucasian Messenger". *Nplg. Gov. Ge.*

<http://www.nplg.gov.ge/caucasia/messenger/Geor/N6/SUMMARY/41.HTM>

- თვითობა წარმოადგენს ობიექტს, რომელიც ადამიანის შინაგანი დისპოზიციებისა და მისი სიცოცხლის განმავლობაში არსებული საზოგადოებრივი ურთიერთქმედებების შედეგია. ის ხასიათდება აზროვნებით, გრძნობებითა და მოქმედებებით, რომლებიც როლების, ნორმების, წესების და ღირებულებების სოციალურ სტრუქტურას ეხება;²²
- თვითობა მოიცავს მე-კონცეფციას, ანუ თვითთეორიას, რომელიც სამი კომპონენტისაგან შედგება და თვითცნობიერებას, რომლის ფორმებია თვითგაცნობიერება და თვითკრიტიკა;²³
- მე-კონცეფციის აღწერითი, კოგნიტური შემადგენელია „მეს“ ხატი, ანუ თვითაღქმა, ემოციურ-შეფასებითი - თვითდამოკიდებულება, რომელიც მოიცავს თვითშეფასებასა და თვითპატივისცემას. თვითშეფასება წარმოადგენს თვითპატივისცემის საფუძველს. ნებელობითი - თვითრეგულაცია, თვითკონტროლი და თვითფლობა, იერარქიულ მიმართებაშია ერთმანეთთან, სადაც თვითრეგულაცია ყველაზე ქვედა დონედ გვევლინება, შემდეგ - თვითკონტროლი, ბოლოს - თვითფლობა.²⁴ თვითაქტუალიზაცია თვითობას უკავშირდება და წარმოადგენს „მეს“ რეალიზაციას, საკუთარი შესაძლებლობების, პოტენციური უნარების განვითარებას. თვითაქტუალიზაცია წარმოადგენს პროცესს და არა მდგომარეობას, რომელიც შეიძლება განხორციელდეს, შეიძლება - არა.²⁵

როგორც ვხედავთ, ზემოაღწერილი კომბინირებული ტერმინები მოიცავენ სიტყვა-ტერმინ თვითს, რომელიც ინგლისურენოვანი Self-ის ექვივალენტია.

ამა თუ იმ ტერმინთან მიმართებაში ჩემი დამოკიდებულება განისაზღვრება კონკრეტული ტერმინის შინაარსობრივი შევსებით, ანუ შინაარსით, მნიშვნელობით. ტერმინის სახელწოდება მათემატიკურია, რაც იმას გულისხმობს, რომ შესაძლებელია ამა თუ იმ კონკრეტულ შინაარსს ვუწოდოთ ნებისმიერი არსებული ან/და ჯერ-არარსებული სიტყვა, რომელსაც მივანიჭებთ კონკრეტული შინაარსის ტერმინოლოგიურ მნიშვნელობას.

²² იქვე;

²³ იქვე;

²⁴ იქვე;

²⁵ იქვე.

თანამედროვე ფილოსოფიის, ფსიქოლოგიისა თუ თეოლოგიის კვლევებში, იმ შინაარსთან, რომლის შესახებაც საუბარი მექნება კვლევაში, ყველაზე ახლოა Self-ის ტერმინი, მიუხედავად ამისა, ის მაინც ვერ გამოხატავს სრულად იმ შინაარსობრივ შეესებას, მნიშვნელობას, რომელიც მინდა, რომ მასში ჩავდო და ვიგულისხმო. არც „მე“ არის ის უნივერსალური ტერმინი, რომლის სხვადასხვა ენაზე თარგმნისას, მიუხედავად მისი მათემატიკურობისა, შენარჩუნდება ის საწყისი მნიშვნელობა, რომელიც მე განვუსაზღვრე მას, ვინაიდან ამ სიტყვა-ტერმინს უკვე აქვს თავისი გარკვეული შინაარსი და ამ შინაარსის ფარგლები.

კვლევის ფარგლებში ჩემ მიერ გამოყენებული იქნება სიტყვა-ტერმინი, რომელიც ერთი მხრივ, მის შინაარსს, ვფიქრობ, უკეთ ასახავს, ხოლო, მეორე მხრივ, შესაძლებელია სხვადასხვა ენაზე გადატანილი იქნეს იმავე ტრანსკრიფციით, რომელიც მას აქვს.

ინფსელფი (Infsel) - წარმოადგენს ემბრიონის შესაბამისი სტადიიდან²⁶ დაგროვებულ, ნებისმიერი ფორმით მიღებულ ინფორმაციას,²⁷ რომლის მთლიანობის (ან მისი შემადგენლის) დროის პირობითობის ფარგლებში აღქმა/გააზრება იძლევა საკუთარი თავის, როგორც ამ ინფორმაციული შინაარსის მატარებლის, ერთიან, უშლელ ერთეულად ცნობიერ განცდას.

შესაბამისად, მაშინ, როდესაც წარმოდგენილ კვლევაში გამოსახვატი მექნება „მეს“ მთელი შინაარსი, და სახელდობრ - მე (ამ სიტყვის ლექსიკური და არა ფროიდისეული მნიშვნელობით), რომელშიც, პირველ რიგში, მოვიაზრებ ინფორმაციას, რომლის გამოყენებაც უზრუნველყოფს ცნობიერად ყოფნას, ჩემ მიერ გამოყენებული იქნება ზემოხსენებული ტერმინი - ინფსელფი.

მე-იდენტობა, თავის მხრივ, ორი განსხვავებული სიტყვა-ტერმინის გაერთიანებაა და თითოეული სიტყვის კუმულაციურ მნიშვნელობას ატარებს. იდენტობა, ეტიმოლოგიური საფუძვლები უკავშირდება ლათინურ ფრაზას "Idem et Idem", რაც სიტყვასიტყვით ნიშნავს „იგივე და იგივეს“, სხვა სიტყვებით კი - „ერთსა და იგივეს“. იდენტობა არის ცოცხალი

²⁶ ემბრიონის განვითარების სტადია (ეტაპი) როდესაც თავის ტვინში, ნეირონებს შორის ჩნდება პირველი ელექტრული იმპულსები, რომლებიც ფორმირდება სპაიკებად (გიორგი გ. თუმანიშვილი)

²⁷ ინფორმაციად, მოცემული განმარტების ფარგლებში იგულისხმება ნებისმიერი იმბიტი (IMBit) დამატებით იხ. §3 რით არის განპირობებული ინფსელფის არსებობა და როგორ შეიქმნა ინფსელფი მოქმედებაში ანუ ცნობიერება? STDM – Simple Theory of Difficult Meanings (რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია).

ორგანიზმის, განსახილველ შემთხვევაში - ადამიანის, ფსიქოლოგიური წარმოდგენა საკუთარ ინფსელფზე, როგორც სუბიექტურად აღქმულ მთლიანობასა და ინდივიდუალურობაზე, რომლის მეშვეობით იგი საკუთარ თავს აიგივებს გარკვეულ ტიპოლოგიურ კატეგორიასთან (სახელმწიფო, სოციალური სტატუსი/როლი, კულტურა, ეროვნება, ასაკი, სქესი, პროფესია და ა. შ.).²⁸

წარმოდგენილ ნაშრომში კონსტრუქცია მე-იდენტობა გამოყენებული იქნება, როგორც ინფსელფის ჩემეული ცნებით განმარტებას დამატებული იგივეობის (იდენტობა) და იგივეობასთან მიახლოებული მსგავსების აღსანიშნავად - ინფსელფ-იდენტობა (ინგლისურ ენაზე თარგმანში - *inself-identity*). მნიშვნელოვანია, რომ ინფსელფ-იდენტობის კონსტრუქცია შეუძლებელია არსებობდეს შედარებითობისა და შესადარებლის შესახებ სუბიექტური წარმოდგენა/წარმოსახვის გარეშე.

მე-კონცეფცია - როგორც ვხედავთ, ეს ლექსიკური კონსტრუქციაც წარმოებულია ორი დამოუკიდებელი სიტყვა-ტერმინისაგან. კონცენფცია²⁹

²⁸ შეადარე: „თავისთავადობის შეგრძნება, რომელიც უყალიბდება ადამიანს ზრდის პროცესში „მეს“- შედარებით მყარი, უწყვეტი განცდა საკუთარი თავისა. ინდივიდის თვითცნობიერების მნიშვნელოვანი კომპონენტი – წარმოდგენების სისტემა საკუთარ თავსა და თვისებებზე, უნარებზე, გარეგნობაზე, სოციალურ ღირებულებაზე.“ იდენტობა - სამოქალაქო განათლების ლექსიკონი". 2016. *Nplg.Gov.Ge*. <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=6&t=4368> . ასევე შედარებისათვის: Fearon, James. 1999. "What is identity?". *Stanford University*. <https://web.stanford.edu/group/fearon-research/cgi-bin/wordpress/wp-content/uploads/2013/10/What-is-Identity-as-we-now-use-the-word-.pdf>. ასევე დამატებითი შედარებისთვის: Dictionary, identity. 2016. "Identity Meaning In The Cambridge English Dictionary". *Dictionary.Cambridge.Org*. <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/identity>. და Oyserman, Daphna, Kristen Elmore, and George Smith. 2012. *Handbook Of Self And Identity*. New York: THE GUILFORD PRESS. ელექტრონული ფორმით, ხელმისაწვდომია აქ: https://dornsife.usc.edu/assets/sites/782/docs/handbook_of_self_and_identity_-_second_edition_-_ch._4_pp._69-104_38_pages.pdf

²⁹ კონცეფცია - რაიმე საგნის, მოვლენის, პროცესის გაგების, განმარტების გარკვეული წესი, ძირითადი თვალსაზრისი, მათი სისტემატური ანალიზის სახელმძღვანელო იდეა. შეადარე: "Concept- (philosophy) a general idea or notion that corresponds to some class of entities and that consists of the

(ლათ. conceptio - გაგება, სისტემა) ფართო მნიშვნელობისა და გამოყენების სიტყვა-ტერმინია, განზოგადებით იგი აღნიშნავს შეხედულებათა/იდეათა სისტემას, ან ამა თუ იმ მოვლენის კონკრეტულ სისტემურ გაგებას. ასევე გამოიყენება, როგორც მოვლენის ძირითადი კვინტესენციური აზრის აღნიშვნისათვის.

დღევანდელ დღეს მე-კონცეფციის შინაარსობრივი მნიშვნელობა დამოკიდებულია ამ ტერმინის³⁰ გამოყენების მოსაზრებებზე იმის შესახებ, თუ რა შინაარსი, მნიშვნელობა შეიძლება მოიაზრებოდეს მასში, რაც, ხშირ შემთხვევაში, იწვევს ამ ტერმინის სხვადასხვა შინაარსობრივი მნიშვნელობის გამოყენების პრაქტიკას. ავტორთა უმრავლესობა თანხმდება, რომ მე-კონცეფცია მრავალკომპონენტანია. ავტორთა განსხვავებულ თეორიულ მიდგომაზეა დამოკიდებული ამ ტერმინის შინაარსობრივი მრავალფეროვნება. იგი შეიძლება მოიცავდეს ადამიანის თვითშეფასებას, მოგონებებს საკუთარი თავის შესახებ, მოსაზრებებს საკუთარი თვისებების, მოტივებისა და ღირებულებების შესახებ, საკუთარი სხეულის აღქმას, წარმოდგენებს იმის თაობაზე, თუ რას ფიქრობენ მასზე სხვები და როგორ აღიქვამენ მის სტატუსსა და როლს,

characteristic or essential features of the class.” "The Definition Of Concept". 2016. Dictionary.Com. <http://www.dictionary.com/browse/concept>.

³⁰ მე კონცეფცია - ცოდნა საკუთარი თავის შესახებ. იგი მოიცავს ცოდნას საკუთარი გარეგნობის, საკუთარი ქცევის მიზნების, მოტივების, ფორმების და მათი განხორციელების შედეგების შესახებ. იგი მოიცავს აგრეთვე ცოდნას სოციალური ურთიერთობების (მეგობრების, ოჯახის, კოლეგების და ა.შ.), გარკვეული კატეგორიისადმი მიკუთვნებულობის, შინაგანი პროცესების, გრძნობების და განწყობების შესახებ. ზოგიერთი ავტორი მე-კონცეფციის აღწერით ნაწილს უწოდებს მე-ს ხატს, ხოლო ნაწილს, რომელიც საკუთარ თავთან, ან საკუთარ თვისებებთან დამოკიდებულებას გამოხატავს თვითშეფასებას. მე კონცეფცია განსაზღვრავს არა მარტო იმას, თუ რას წარმოადგენს ინდივიდი, არამედ იმასაც, თუ რას ფიქრობს ის საკუთარ თავზე. მე-კონცეფციაში მოცემულია ცოდნა საკუთარი პიროვნების როგორც ინდივიდუალური (მისი ინდივიდუალობის განმსაზღვრელი ნიშნების-საკუთარი სახელი, დაბადების წელი და ადგილი, პიროვნული ნიშნები ფსიქიკური პროცესები და განცდები), ასევე ე.წ. უნივერსალური ნიშნების შესახებაც, რომელიც მსგავსია ერთი და იგივე კულტურის ყველა წარმომადგენლისთვის (მაგალითად, ადამიანობა, მოქალაქეობა და სხვ).

სიმბოლურ მოგონებებს (რომლებიც პირადი ხასიათისაა), მიზნებს, გეგმებს, განზრახვებს, მოლოდინებს და ა.შ.³¹

წარმოდგენილ ნაშრომში **მე-კონცეფცია**, როგორც ტერმინი, გამოყენებული იქნება **ინფსელფის ცნებით მნიშვნელობას + საკუთარი თავის შესახებ შეხედულებათა დინამიკური სისტემა**.

მე-კონცეფცია დინამიკურია, იგი ვერ იქნება სტატიკური და მასში შემავალი ელემენტები თუნდაც ერთი დღის სხვადასხვა მონაკვეთში გარკვეულწილად სხვადასხვა მოცემულობის იქნება, ვინაიდან დაკავშირებულია მოვლენათა, პროცესთა სუბიექტურ აღქმასთან - შეხედულებასთან, ხოლო შეხედულებათა სისტემა ვერ იქნება სტატიკური, ვინაიდან, თავის მხრივ, პირდაპირ რელევაციაშია მთელ რიგ ფსიქიკურ, კოგნიტურ პროცესებთან, მათ შორის, მეხსიერებასთან, აზროვნებასთან, განწყობასა და შეფასებასთან.

ამ კვლევაში წარმოებული მსჯელობების ავტორისეული მნიშვნელობით აღქმა/გააზრებისათვის, ასევე, აუცილებელია იმ რამდენიმე სიტყვა-ტერმინის შინაარსის დაზუსტება, რომლებსაც გამოვიყენებ კვლევის ტექსტში.

აღქმა³² - **კოგნიტური პროცესი, სენსორული ინფორმაციის მიღება/დამუშავების ერთობლიობა, რომელიც შესაძლებლობას აძლევს ადამიანს, მოახდინოს გარე სინამდვილის იდენტიფიკაცია, ინტერპრეტაცია და გაგება.**

აღქმა ცოცხალი ორგანიზმის შემეცნებითი აქტივობის გამოვლინებაა, ამიტომ, როგორც ბევრ სხვა მოქმედებაში, აღქმაშიც თვით აღმქმელის ინფსელფში არსებული ინფრომაციული შინაარსი, შინაგანი მდგომარეობა, მისი გამოცდილება, მისი მისწრაფებები, მისი მოთხოვნილებები,

³¹ შედარებისთვის: Huitt, W. 2011. "Educational Psychology Interactive: Self-Concept And Self-Esteem". *Edpsycinteractive.Org*. <http://www.edpsycinteractive.org/topics/self/self.html>. დამატებით: Carl Rogers (1959) "The self concept has three different components: The view you have of yourself (self image); How much value you place on yourself (self esteem or self-worth); What you wish you were really like (ideal self)." Rogers, Carl R and Sigmund Koch. 1959. *A Theory Of Therapy, Personality, And Interpersonal Relationships*. New York: McGraw-Hill. დამატებითი შედარებისათვის: Wylie, Ruth. 1971.

³² (ლათ. perceptio, percipio)

ინტერესები და მრავალი სხვა გარემოება გარკვეულ გავლენას ახდენს როგორც თვით აღქმის პროცესზე, ისე მის შედეგზე. აღქმა, ბუნებრივია, არ წარმოადგენს საგნის სარკისებურ, პასიურ და სრულიად ობიექტურ, უცვლელ ასახვას, ვინაიდან ნებისმიერ საგანსა და მოვლენას ამა თუ იმ შინაარსობრივ დატვირთვას ანიჭებს აღმქმელი, რაც იმას ნიშნავს, რომ ერთისა და იმავე საგნის/მოვლენის ორი ავთენტური კონტენტური მოცულობის აღქმა არ შეიძლება არსებობდეს ბუნებაში.

შესაძლებელია ამა თუ იმ საგნის ან/და მოვლენის მიმართ (აღქმის ობიექტი - Persept³³) პირს მეტ-ნაკლებად მდგრადი დამოკიდებულება და შინაარსობრივ-კონტექსტური აღქმა ჩამოუყალიბდეს. მიუხედავად ამისა, ერთი და იგივე აღმქმელი ერთსა და იმავე მოვლენას მაინც განსხვავებულად აღიქვამს, იმის მიხედვით, თუ როგორია მისი გამოცდილება ამ მოვლენის მიმართ, რა იცის მის შესახებ, რა აინტერესებს მას ამ მოვლენაში, როგორია მისი ფიზიოლოგიურ-ფსიქიკური მდგომარეობა და განწყობა აღქმის პროცესში/მომენტში. ყოველივე ზემოხსენებული ცვლის საგნისა თუ მოვლენის აღქმის რაკურსს და აღმქმელის დამოკიდებულებას აღქმულისა თუ აღსაქმელის მიმართ.

აღქმასა და შეგრძნებას³⁴ შორის უშუალო კავშირია. შეგრძნებით მიღებული, მუდმივად ცვალებადი, ქაოტური, სენსორული

³³ აღქმის ობიექტი (აღსაქმელი ობიექტი) ან აღქმის შედეგი (კონტექსტიდან გამომდინარე). ზოგიერთი ავტორი, ამ ტერმინს იყენებს როგორც აღმქმელი პირისგან დამოუკიდებლად აღქმის აღსანიშნავად. დამატებით იხ. Leibniz, Gottfried Wilhelm and Robert Latta. 1925. *The Monadology And Other Philosophical Writings*. London: Oxford University Press. შეადარე: Deleuze, Gilles and Félix Guattari. 1994. *What Is Philosophy?*. New York: Columbia University Press.

³⁴ ორგანიზმის დისკრიმინატორულ საპასუხო რეაქციასა და ფიზიკური სტიმულის თვისებებს შორის ურთიერთმიმართება. პროცესი, როცა სენსორული რეცეპტორის გაღიზიანება დასაბამს აძლევს ნერვულ იმპულსებს, რაც სხეულის შიგნით თუ გარეთ არსებულ პირობების განცდას, მათ გაცნობიერებას იწვევს. შეგრძნება ნევროლოგიასა და ფსიქოლოგიაში არის ნებისმიერი კონკრეტული ცნობიერი გამოცდილება, რომელიც კონკრეტული შეგრძნების ორგანოს, სენსორული ნერვის ან თავის ტვინის სენსორული არეს სტიმულაციის შედეგად წარმოიქმნება. ტერმინთან დაკავშირებული ბუნდოვანებისთვის თავის ასარიდებლად ინგლისელმა მეცნიერმა ბერტრანდ რასელმა (Bertrand Russell) შემოგვთავაზა ტერმინი „სენსორული მონაცემი“ იმ ერთეულის

ინფორმაციიდან/მონაცემებიდან გამომდინარე პერცეპტუალური პროცესები მოწესრიგებულ პერცეპტუალურ ხატებს ქმნიან და ამგვარად აწესრიგებენ და უკეთებენ ორგანიზებას შემოსულ ინფორმაციულ მასალას. ნებისმიერი ინფორმაცია, რომელიც შემოდის შეგრძნების სახით, მხოლოდ პერცეპტული აქტივობების შედეგად გარდაიქმნება პერცეპტულ ხატად, რომელიც მოწესრიგებული და კლასიფიცირებული ხატია (Rookes and Willson, 2000).

ფართო მნიშვნელობითა და განმარტებით, აღქმა მოიცავს გარემოში საგნებისა და მოვლენების წვდომის ზოგად და მთლიან პროცესს, რაც იმისთვის გვჭირდება, რომ შევიგრძნოთ, შევიცნოთ, შევიმეცნოთ და მოვახდინოთ საგნებისა და მოვლენების იდენტიფიკაცია და კლასიფიკაცია რომელიმე პირობით კატეგორიაში. თავის მხრივ, ამ პირობითი კატეგორიისთვის შესაბამისი მარკერის მინიჭება და იდენტიფიკაცია იმისთვისაა საჭირო, რომ შეძლებისდაგვარად ადეკვატური რეაგირება მოვახდინოთ ამა თუ იმ საგანზე ან მოვლენაზე.

წარმოსახვა - ხატების შექმნის შემოქმედებითი უნარი, რომლის პროცესშიც არ არის აუცილებელი სენსორული ინფორმაციის/მონაცემების მიღება.

აზროვნება³⁵ - კომპლექსური კოგნიტური აქტივობა, ინფსელფისა და გარე მონაცემების მრავალმხრივი დამუშავების ბიოქიმიური, ინფორმაციული და ელექტროიმპულსური პროცესი.

აღსანიშნად, რომელიც შეგრძნების უშუალო ობიექტია. სენსორული მონაცემი მიუთითებს იმაზე, რისი შეგრძნებაც ხდება ანუ რაც „შეგრძნებაშია მოცემული“. შესაბამისად, ტერმინი შეგრძნება ე. წ. ფსიქიკურ პროცესს ან აქტივობას აღნიშნავს. დამატებით, იხ.: "Sensation". 2016. *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/topic/sensation>.

³⁵ აზროვნების ტერმინს მრავალი სხვადასხვა შინაარსობრივი შევსება, განმარტება აქვს. განმარტებათა სახესხვაობა განპირობებულია იმით, თუ რა ტიპის ტექსტთან გვაქვს საქმე. აზროვნება, ტერმინოლოგიური თვალსაზრისით, ხშირად გვხდება ფსიქოლოგია/ფსიქიატრიაში, ფილოსოფიაში, ნეირომეცნიერებებში და ბოლო დროს IT (საინფორმაციო ტექნოლოგიურ) მეცნიერებაში. დღეისათვის არსებული სამეცნიერო ცოდნის ფარგლებში არ არსებობს აზროვნების პროცესის ერთიანი, უნივერსალური დეფინიცია. სხვადასხვა ავტორი ცნებითი მნიშვნელობისთვის სხვადასხვა შინაარს გვთავაზობს. მათ შორის სხვადასხვაგვარია აზროვნების პროცესის შემადგენელ ელემენტებად დანაწევრების (დონეების) მიმართ მიდგომა. მაგალითისთვის იხ. Anderson,

აზრი³⁶ - აზროვნების პროდუქტი.

ცნობიერება³⁷ - ინფსელფის აწყო მდგომარეობა, რომლის დროსაც ხორციელდება აზროვნება.

მეხსიერება - ბიოქიმიური, კოგნიტურ-ელექტრული პროცესი, რომლის დროსაც ხორციელდება ინფორმაციის კოდირება,³⁸ შენახვა, აღდგენა.

ცნობიერება წარმოადგენს ცნება-ფენომენს, რომელსაც თანამედროვე სამეცნიერო სამყაროში არ აქვს ერთგვაროვანი განსაზღვრება. არ არსებობს ერთგვაროვანი მიდგომა მის შესახებ და არ არსებობს მისი შინაარსის დამდგენი უნივერსალური ფორმულა. მეცნიერთათვის დღევანდელ დღეს ასევე უცნობია ცნობიერების რეალური (დაკვირვებად-გაზომვადი) კონსტრუქცია, მისი შემადგენლობა და კონკრეტული ადგილმდებარეობა.

ცნობიერება, როგორც აღვნიშნე, გულისხმობს იმპულსების ნაკადს (სტრიმინგს), რომლის დროსაც ხორციელდება აღქმა, წარმოსახვა, აზროვნება, მეხსიერება, რაც წარმოადგენს ნეირონებს შორის ურთიერთქმედებას და ქმნის ასოციაციურ - ნეირონულ - ქსელს.

ინფსელფი წარმოადგენს ინფორმაციას, რომელიც არსებობს დროის კონკრეტულ მონაკვეთში და ნეირონებს შორის ელექტრო-იმპულსითა და ბიოქიმიური ურთიერთქმედებით ვლინდება. ამ და ზემომოცემული

Lorin W, Lauren A Sosniak, and Benjamin S Bloom. 1994. *Bloom's Taxonomy*. Chicago: NSSE. შეადარე: Williams, Frank E. 1969. "Models For Encouraging Creativity In The Classroom By Integrating Cognitive-Affective Behaviors". *Educational Technology* 9 (12): 7-13. ასევე შედარებისთვის: Ginsburg, Herbert and Sylvia Oppen. 1969. *Piaget's Theory Of Intellectual Development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

³⁶ აზრი, იდეა, ცნება - კონტექსტიდან გამომდინარე შესაძლებელია გამოიყენებოდეს სინონიმური მნიშვნელობით.

³⁷ სიტყვა-ტერმინები "conscious" და "consciousness" წარმოადგენს გარკვეულწილად „ქოლგას“ ტერმინებისთვის, რომლებიც მოიცავს/შეიცავს მრავალ კოგნიტურ პროცესს, დამატებით იხ.: Rosenthal, David M. 1986. "Two Concepts of Consciousness". *Philosophical Studies* 49 (3): 329-359. doi:10.1007/bf00355521. შეადარე: Gennaro, Rocco J. 1996. *Consciousness and Self-Consciousness*. Amsterdam: John Benjamins Pub.

³⁸ მიღებული ინფორმაციისათვის ინდივიდუალური მენტალური რეპრეზენტაციის შექმნა-მინიჭება.

განსაზღვრებებიდან გამომდინარე, ინფსელფი შესაძლოა ჰქონდეთ იმ ცოცხალ ორგანიზმებს, რომლებსაც აქვთ თავის ტვინი და იმავდროულად განვითარებული აქვთ ნეირონული კავშირები. შესაბამისად, ინფსელფი და ინფსელფი მოქმედებაში აქვს არა მხოლოდ ადამიანს, არამედ სხვა ცხოველებსაც. ინფსელფის წარმოშობა უკავშირდება ცოცხალი ორგანიზმების ევოლუციას,³⁹ თავის ტვინის, სახელოდორ კი, ნეირონული კავშირებისა და მთლიანობაში ნეირონული ქსელის ფორმირებას.

ტერმინი „ცნობიერება“ არაერთაზროვნანია, იგი შეიძლება გამოყენებული იქნეს როგორც გონების ზოგადი მდგომარეობის, ისე მისი სპეციფიკური შინაარსების აღსანიშნავად. იმისათვის, რომ ვაცნობიერებდეთ რამე კონკრეტულ ინფორმაციას, ცნობიერ მდგომარეობაში უნდა ვიმყოფებოდეთ.

ცნობიერების სუბიექტური განცდისას, ჩვენ მოგვეპოვება ცოდნა შინაგანი და გარეგანი მოვლენების შესახებ. ყოველდღიურ მეტყველებაში ამ ტერმინს ღვიძილის მდგომარეობის აღსანიშნავად იყენებენ. ჩვეულებრივი, ფხიზელი ცნობიერება მოიცავს ჩვენს აღქმებს, აზრებს, გრძნობებს, წარმოდგენებსა და სურვილებს მოცემულ მომენტში, ანუ მენტალურ აქტივობას, რაზეც ვახდენთ ყურადღების კონცენტრაციას. ჩვენ ვაცნობიერებთ თავად მოქმედებას და იმ ფაქტსაც, რომ ვახორციელებთ ამ ქმედებას. საკუთარი თავის შეგრძნება მოდის გამოცდილებიდან, რომელსაც პრივილეგირებული „შინაგანი“ პოზიციიდან საკუთარ თავზე დაკვირვებით ვიღებთ.

დარგობრივ ლიტერატურაში (Gerrig and Zimbardo, 2009) ძირითადად განისაზღვრება (თუმანიშვილი, 2017) ცნობიერების 3 სხვადასხვა დონე:

1. ბაზისური დონე – შინაგანი და გარეგანი სამყაროს ცნობიერება;
2. მეორე დონე – იმის ასახვა, გააზრება, რასაც ვაცნობიერებთ;
3. უმაღლესი დონე – საკუთარი თავის, როგორც მოაზროვნე ცნობიერი ინდივიდის, გაცნობიერება.

³⁹ შედარებისათვის: თევზამე, გიგი და ზაზა კიკვიძე. 2015. *ევოლუცია*. თბილისი: ბაკურ სულაკაურის გამომცემლობა. ასევე: თევზამე, გიგი. 2013. *სოციალური ქცევის ევოლუცია Homo-მდე და შემდეგ*. თბილისი: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა.

ცნობიერების უმაღლესი დონეა – თვითცნობიერება, თვითაღქმა, შემეცნება (გაცნობიერება) იმისა, რომ პიროვნულად განცილდ მოვლენებს ავტობიოგრაფიული ხასიათი აქვს (თუმანიშვილი, 2017).

ნეირონულ ქსელში არსებული ნეირონული კავშირების სიმრავლე, ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების⁴⁰ სირთულე, ნეირონული კავშირების ელექტრო-ბიოქიმიური სიმძლავრე (მოცულობა) და დროის ერთ კონკრეტულ მონაკვეთში აქტიური ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების რაოდენობა-სირთულე განაპირობებს მოქმედებაში არსებული ინფსელფის ე.წ. ინტელექტუალურ შინაარსს. ეს იმას ნიშნავს, რომ რაც ნაკლებია ნეირონული კავშირების რიცხვი ან/და მარტივია ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებები, მით ნაკლებია ინფსელფის ინტელექტუალური შესაძლებლობანი და ნაკლებია თვითაღქმა.

თვითაღქმის სიღრმე და მოცულობა პირდაპირ კავშირშია დროის ერთ კონკრეტულ მონაკვეთში აქტიური ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ელექტრო-ბიოქიმიურ მოცულობასთან.

ცოცხალი ორგანიზმების ევოლუციამ (როგორც ბუნებრივმა, ისე ხელოვნურმა) განაპირობა ცოცხალი სამყაროს მთელი ის მრავალფეროვნება, რომელიც დღეს გვაქვს. დნმ-ის ევოლუციას უკავშირდება ასევე თავის ტვინის ევოლუციაც, რაც, თავის მხრივ, კავშირშია როგორც კლიმატის ცვლილებასთან დედამიწაზე, ისე ტვინის მოცულობის ზრდასთან, სარკისებრი ნეირონების ფორმირებასთან, კომუნიკაციის ინსტრუმენტების შექმნა-დახვეწასთან, გარე სამყაროს პირადი საჭიროებებისათვის მორგების ხერხებთან, სხვა მადალინტელექტუალური პროცესების გაჩენა-სრულყოფასთან. თვითაღქმის თვალსაზრისით, მნიშვნელოვანია თვითაღქმის ხარისხი და მოცულობა, რაც იმას ნიშნავს, რომ თვითაღქმის მოცულობა, სიღრმე და შინაარსი ინდივიდუალურია, განსხვავებულია. სხვადასხვა ადამიანს

⁴⁰ ჯაჭვ-წინადადებაში წარმოდგენილ ტექსტში შეიძლება იგულისხმებოდეს: ნეირონულ ქსელში არსებულ აქტიურ ნეირონებს შორის ურთიერთკავშირი; ნეირონების სპაიკთა მწკრივები, რაც გულისხმობს ბმას როგორც ერთი ნეირონის სპაიკებს შორის, ისე სხვა, ამ სპაიკ(ებ)ის გამო მოქმედი ნეირონული სპაიკებისა; იმბიტთა მწკრივები. ყოველ კონკრეტულ მოცემულ მომენტში ჯაჭვ-წინადადებების შინაარსი დამოკიდებულია კონტექსტზე რომელშიც გამოიყენება. იმ დროს, როდესაც შესაძლებელია კონტექსტი ორაზროვან ცნებით მნიშვნელობას მოიცავდეს, ცნებითი მნიშვნელობა დაზუსტებულია ფრჩხილებში ().

მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მოცულობა და შინაარსი განსხვავებული აქვს. მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მოცულობა, როგორც ზევით აღვნიშნე, პირდაპირ კავშირშია ნეირონული ქსელის თავისებურებებსა და სირთულესთან, რაც იმას ნიშნავს, რომ სხვადასხვა ასაკში სხვადასხვა გამოცდილებისა თუ ინფორმაციული შინაარსის პირობებში, ინფსელფი მოქმედებაში განსხვავებული მოცულობისა და შინაარსის არის.

თუ ჩვენ წარმოვიდგენთ აბსტრაქტიზებული თეორიული მაგალითის პირობებში ხელოვნურ საშვილოსნოში ჩასახულ ემბრიონს, რომელსაც არ აქვს აუდიო-ემოციური კავშირი გარესამყაროსთან, ხოლო დაბადების შემდგომ ასევე არ აქვს ურთიერთკავშირი ადამიანებთან, იგი იმყოფება მხოლოდ ერთ კონკრეტულ ოთახში, სადაც მას მიეწოდება საკვები. ოთახში არ არსებობს ამრეკლავი ზედაპირები და არსებული საგნების რიცხვი ძალიან მცირეა როგორც ვიზუალური მრავალფეროვნების, ისე დანიშნულების თვალსაზრისით, მიუხედავად იმისა, რომ ახალშობილს აქვს შობილებისაგან მიღებული ქრომოსომათა ნაკრები, რაც იმას ნიშნავს, რომ მისი სხეული და ავტოიმუნური პროცესები ვითარდება მეტ-ნაკლებად დნმ სტრუქტურაში არსებული კოდის მიხედვით, ინფსელფის მოცულობითი ფორმირება დროში არ იქნება სხვა პირობებში არსებული პირებისათვის საჭირო (შედარებით ეკვივალენტური) დროის შესაბამისი. ეს იმას ნიშნავს, რომ ინფსელფის შინაარსი და მოცულობა ისე, როგორც მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის შესაძლებლობები, ყოველი კონკრეტული ადამიანის და არა მხოლოდ ადამიანის შემთხვევაში განსხვავდება (თუმანიშვილი, 2017).

როგორც აღვნიშნე, თვითაღქმისა და ცნობიერებისათვის აუცილებელია, დროის ერთ კონკრეტულ მონაკვეთში არსებობდეს მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მინიმალური მოცულობა. ამ მოცულობასთან არის ასევე კავშირში საკითხები, რომლებიც დაკავშირებულია ჩვეულებრივ ან/და ცნობიერების შეცვლილ მდგომარეობასთან. ახალშობილი, ძილში მყოფი ადამიანი, კომატოზურ მდგომარეობაში მყოფი პირი - ამ დროს ჩვენ საქმე გვაქვს მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის სხვადასხვა ელექტრო-ბიოქიმიურ, შესაბამისად, სხვადასხვა ინფორმაციულ მდგომარეობასთან (თუმანიშვილი, 2017).

ცხოველებს, რომლებსაც აქვთ თავის ტვინი და ნეირონული კავშირები, ასევე აქვთ ინფსელფი, ოღონდ იმ შესაბამისი შინაარსითა და მოცულობით, რის შესაძლებლობასაც იძლევა კონკრეტულ შემთხვევაში ნეირონულ ქსელში არსებული ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებები, ელექტრო-ბიოქიმიური კავშირი. მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მოცულობასთან დაკავშირებით მნიშვნელოვანია, თუ რამდენად არის შესაძლებელი

სამყაროს საერთო სურათის დანახვა-გააზრება. ხედვის სიფართოვის პირდაპირპროპორციულია ინფსელფის შინაარსობრივი მოცულობა, ასევე ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების რაოდენობა ნეირონულ ქსელში.

განზოგადებული მოდელირების პირობებში, არ არის აუცილებელი, რომ ინფსელფი ჰქონდეთ მხოლოდ ცოცხალ ბიოლოგიურ ორგანიზმებს, ვინაიდან ინფსელფის არსებობისათვის თეორიულად აუცილებელია: ა) გარემო, რომელშიც შეიძლება ის არსებობდეს; ბ) ნეირონული ქსელი ან ამ ქსელის პირობითი ეკვივალენტი - არაოგრანული ქმნილების შემთხვევაში.

ინფსელფზე საუბრისას მნიშვნელოვანია დადგინდეს, თუ რას უწოდებს ადამიანთა უმრავლესობა საკუთარ „მეს“. როგორ ფიქრობს, რისგან შედგება იგი და როგორ წარმოუდგენია „მეს“ უკვდავება. ეს მნიშვნელოვანია იმისათვის, რომ დადგინდეს - რა წარმოდგენები და მოლოდინები აქვს ადამიანს ამ საკითხებთან მიმართებით, რაც მოგვცემს როგორც თეორიათა მოდელირების შესაძლებლობას, ისე შესაძლებლობას გავიგოთ, რა პარამეტრებისა თუ მექანიზმების არსებობის შემთხვევაში მიიჩნევს ადამიანი, რომ მისი ან სხვისი „მე“ დროსა და სივრცეში უწყვეტად განგრძობადა. ეს უკანასკნელი დაკავშირებულია მნიშვნელოვან ფსიქოლოგიურ ეფექტთან და ზეგავლენასთან, რომელიც შესაძლოა ჰქონდეს ხელოვნურ ინტელექტს იმ ადამიანისათვის, რომელმაც დააარგა ახლო მეგობარი და რომელსაც სურს ამ მეგობართან არაწარმოსახვითი დიალოგისა და შესაბამისად ფსიქო-ემოციური ურთიერთობის გაგრძელება (პერსონიფიცირებული ჩეთ-ბოტი).

იმისათვის, რომ განგვესაზღვრა ურთიერთმიმართება ცნობიერების თანამედროვე თეორიებში არსებულ „ცნობიერების“, „მე“-ს „მე-კონცეფციებს“ შორის და უბრალოდ არა ვიწროსპეციალიზირებულ აუდიტორიაში ხსენებულ ტერმინებთან დაკავშირებით არსებულ ცნებით მნიშვნელობებთან დაკავშირებით, განხორციელდა კვლევა (ორ ეტაპად: 2016 /ოთხი ნაკადი/, და 2017 წლებში /ორი ნაკადი/). შერჩეული იყო სხვადასხვა ასაკობრივი, სქესობრივი, ენობრივი, ნაციონალური, გეოგრაფიული პოპულაცია, სულ გამოკითხულ პირთა რაოდენობა - 1322 რესპონდენტი (2016) + 817 რესპონდენტი (2017), რაც ჯამში 2139 რესპონდენტს შეადგენს. კვლევისას, რესპონდენტთა რეპრეზენტაციული შერჩევა არ განხორციელებულა, გამონაკლისს წარმოადგენს (ქვედა ასაკობრივი ნიშნით ფილტრაცია)⁴¹, სხვა ნიშნების მხრივ, კვლევაში

⁴¹ ქვედა ასაკობრივ ზღვარად პირობითად აღებულ იქნა 18 წელი, როგორც სხვადასხვა ქვეყნებში საშუალო ასაკი, რომელსაც სახელმწიფო უკავშირებს

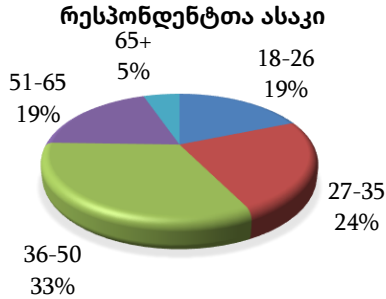
მონაწილე რესპონდენტები შერჩეულნი იქნენ მარტივი შემთხვევითი შერჩევის მეთოდით⁴², კვლევა მიმდინარეობდა 6 დამოუკიდებელ ნაკადად და განხორციელდა 2016 წელს ოთხი ნაკადით, ხოლო 2017 წელს ორი ნაკადით. გამოკითხვა ჩატარდა რესპონდენტთა პირდაპირი, პირისპირ განხორციელებული ინტერვიუებით, სატელეფონო ინტერვიუებითა და ასევე ონლაინ კითხვარის მეშვეობით⁴³. ამგვარად, წარმოდგენილ კვლევაში გამოყენებულია როგორც რაოდენობრივი, ისე თვისებრივი კვლევის მეთოდები (იმისათვის, რომ შესაძლებლობა მიგვეცა რესპონდენტებისთვის, თვითონ მოეხდინათ პასუხების ფორმულირება, რაც შემდგომ შესაძლებლობას მოგვცემდა დაგვეჯგუფებინა მიღებული პასუხები და გვენახა მათ შორის არსებული ურთიერთმიმართება). რესპონდენტთა ასაკობრივი, სოციალური და ტერიტორიული პოზიციონირება სხვადასხვაგვარია (1923 წლიდან - 1999 წლამდე დაბადებული პირები, ანუ 18-94 წლის რესპონდენტები), რაც, ვფიქრობ, იძლევა მიღებული და დამუშავებული მონაცემების გარკვეული განზოგადების შესაძლებლობას. კვლევისას გამოიკითხა რესპონდენტთა ფართო ასაკობრივი სეგმენტი, რაც მნიშვნელოვანია მიღებული შედეგების განზოგადებისათვის ან/და თითოეულ ასაკობრივ ჯგუფში არსებული ტენდენციის ანალიზისათვის. ექვსივე ნაკადით მიღებული მონაცემები დაჯამდა, ამასთან ერთად შედეგების დასკვნითი ინტერპრეტაციისა და განზოგადებისათვის გამოყენებულ იქნა x 2 მეთოდი.

პირის ქმედუნარიანობას. გამოკითხულ რესპონდენტთა ზედა ასაკობრივი ზღვარი დაწესებული არ ყოფილა. გამოკითხვისას 94 წელს გადაცილებული პირები შემთხვევითი შერჩევის მეთოდის გამოყენებისას არ შეგვხვდრია.

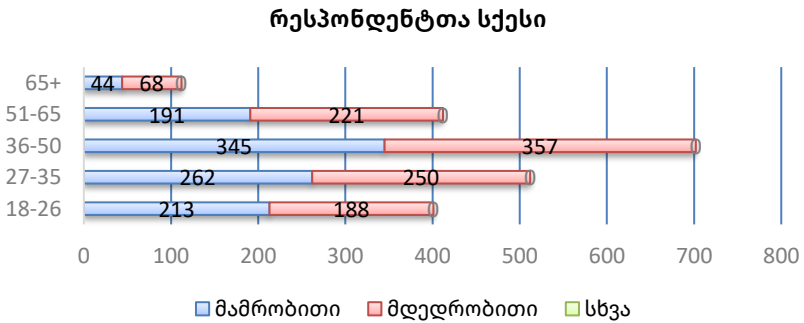
⁴² ინდივიდები შეირჩეულნი იქნენ ისე, რომ პოპულაციის თითოეულ წევრს შერჩევაში მოხვედრის ტოლი შანსი ჰქონდა და ერთი წევრის არჩევა არ იყო დამოკიდებული პოპულაციის სხვა წევრის არჩევაზე.

⁴³ ონლაინ გამოკითხულთა პირთა რაოდენობა შეადგენს 411 ადამიანს, რაც გამოკითხულთა პოპულაციის 31.08%-ს წარმოადგენს

დიაგრამა #1.



დიაგრამა #2.



ცხრილი #1

რესპონდენტთა ასაკობრივი გადანაწილება							
სქესი - ასაკი	18-26	27-35	36-50	51-65	65+	სულ	%
მამრობითი	213	262	345	191	44	1055	49.3%
მდედრობითი	188	250	357	221	68	1084	50.7%
სხვა	0	0	0	0	0	0	0%
სულ:	401	512	702	412	112	2139	100%

რესპონდენტთა ანკეტური პოზიციონირება განხორციელდა დაბადების წლის, სქესის, განათლებისა და პროფესიის მიხედვით, საიდანაც ბოლოს მხოლოდ ერთი ნიშნით (რესპონდენტის მინიმალური ასაკი - 18 წელი) მოხდა შერჩევა. რესპონდენტებს დაუსვეს ეგზისტენციალური ტიპის 9 ღია კითხვა, რომლებზეც შესაძლებელი იყო, გაცემულიყო ვრცელი,

გიორგი გ. თუმანიშვილი
 რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM)

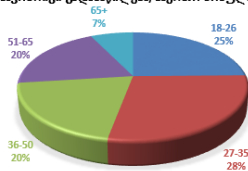
შინაარსობრივი და, შესაბამისად, ინდივიდუალური პასუხი. პასუხები, რომლებიც დომინირებდნენ, მოექცნენ დიდ ჯგუფებში, რომლებიც ასახვენ ამა თუ იმ კითხვაზე არსებულ მოლოდინებსა და ცნებით მნიშვნელობებს საკვლევ პოპულაციაში.

ცხრილი #2

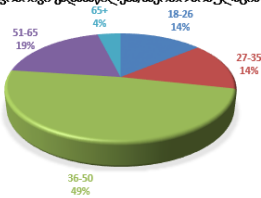
	ასაკი					რაოდენობა	%
	18-26	27-35	36-50	51-65	65+		
ლევის მიერ	264	301	214	211	77	1067	49.88%
ეკოლოგიის შედეგად / დიდი აფეთქების ან/და სხვა ფიზ.მათ. თეორიები	111	115	387	151	31	795	37.17%
სხვა	21	94	87	41	2	245	11.45%
უარი პასუხზე	5	2	14	9	2	32	1.50%
სულ	401	512	702	412	112	2139	100.00%

დიაგრამა #3

სამყარო შექმნა ლევის მიერ
 ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია



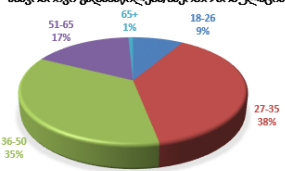
სამყარო შექმნა ეკოლოგიის შედეგად
 ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია



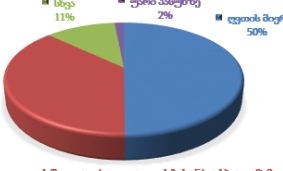
დიაგრამა #4

დიაგრამა #5

სამყარო შექმნა სხვა მიზეზის შედეგად
 ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია



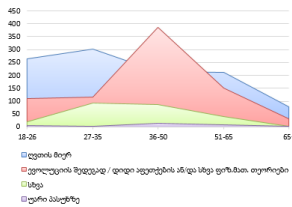
როგორ შექმნა სამყარო?



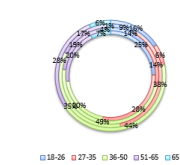
დიაგრამა #6

დიაგრამა #7

როგორ შექმნა სამყარო?
 ასაკობრივი გადანაწილება/პასუხი



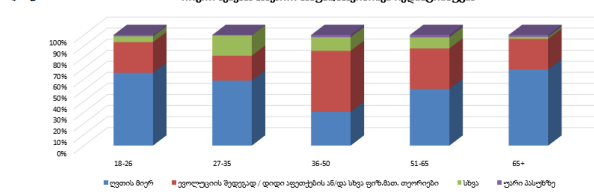
როგორ შექმნა სამყარო?
 ასაკობრივი გადანაწილება/პასუხი



დიაგრამა #8

დიაგრამა #9

როგორ შექმნა სამყარო? პასუხის/ასაკობრივი რედასტრირება

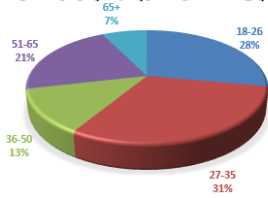


გიორგი გ. თუმანიშვილი
რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM)

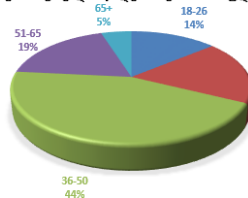
ცხრილი #3

	თქვენი აზრით (რომელ ვერსიას ემხრობით ან/და იზიარებთ) როგორ განქნდა/შეიქმნა ადამიანი?					
	18-26	27-35	36-50	51-65	65+	რაოდენობა
ლევის მიერ	167	184	76	127	44	598
ევოლუციის შედეგად / დიდი აფეთქების ან/და სხვა ფიზ.მათ. თეორიები	182	239	576	241	64	1302
სხვა	47	86	47	37	2	219
უარი პასუხზე	5	3	3	7	2	20
სულ	401	512	702	412	112	2139

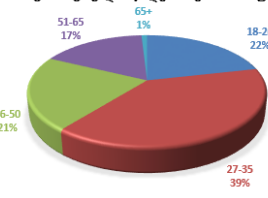
დიაგრამა #10 ადამიანი შეიქმნა ლევის მიერ
ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია



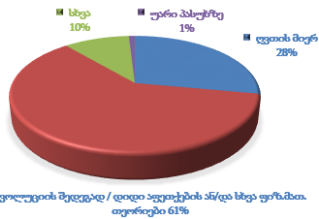
დიაგრამა #11 ადამიანი შეიქმნა ევოლუციის შედეგად
ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია



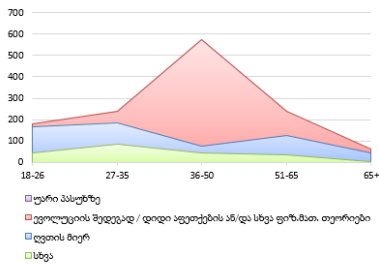
დიაგრამა #12 სხვა მიზეზის შედეგად
ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია



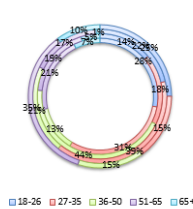
როგორ განქნდა/შეიქმნა ადამიანი?



დიაგრამა #14 როგორ შეიქმნა ადამიანი?
ასაკობრივი გადანაწილება/პასუხი

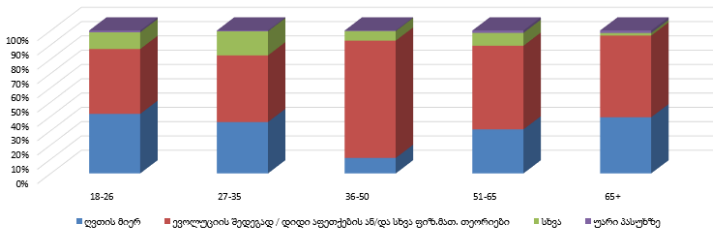


დიაგრამა #15 როგორ შეიქმნა ადამიანი?
ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია



დიაგრამა #16

როგორ შეიქმნა ადამიანი? პასუხი/ასაკობრივი რეესტრირებული



გიორგი გ. თუმანიშვილი
რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM)

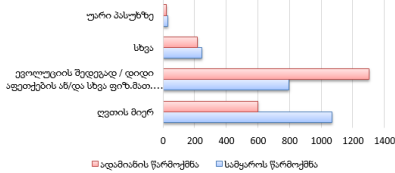
ცხრილი #4

სამყაროს წარმოქმნისა და ადამიანის გაჩენას შორის კვიზებზე პასუხების ურთიერთკავშირი

	სამყაროს წარმოქმნა	ადამიანის წარმოქმნა	სამყაროს წარმოქმნა %	ადამიანის წარმოქმნა %
ღვთის მიერ	1067	598	49.88%	27.96%
ევოლუციის შედეგად / დიდი აფეთქების ან/და სხვა ფიზ.მათ. თეორიები	795	1302	37.17%	60.87%
სხვა	245	219	11.45%	10.24%
უარი პასუხზე	32	20	1.50%	0.94%
სულ	2139	2139	100.00%	100.00%

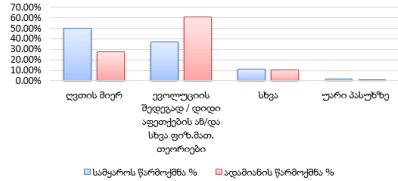
დიაგრამა #17

სამყაროს/ადამიანის წარმოქმნა ურთიერთმიმართება



დიაგრამა #18

სამყაროს/ადამიანის წარმოქმნა ურთიერთმიმართება

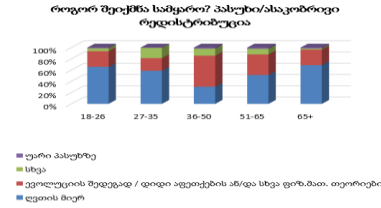


საინტერესო აღმოჩენაა, რომ, როგორც ვხედავთ, რესპონდენტთა უმრავლესობას 49.88%-ს მიაჩნია, რომ სამყარო ღვთიური წარმოშობის არის,⁴⁴ მაგრამ ამასთან, მხოლოდ 27.96% მიიჩნევს, რომ ადამიანის წარმოშობა ასევე ღვთიურ საწყისებს უკავშირდება, გამოკითხულთა 60.87%-ს მიაჩნია, რომ ადამიანი ევოლუციის შედეგად ჩამოყალიბდა და ასევე 37.17% ევოლუციას ასახელებს სამყაროს შექმნის/გაჩენის მიზეზად. რესპონდენტების 11,45%-მა დაასახელა სამყაროს შექმნის სხვა საფუძველი, ისევე როგორც 10.24%-მა ადამიანის გაჩენის სხვა საფუძველი, გარდა თეოლოგიურისა. ამ მხრივ ცდომილება ურთიერთმიმართებაში მხოლოდ 1.21%-ს შეადგენს. ასევე საინტერესოა, როგორ იცვლება პასუხი სამყაროს/ადამიანის შექმნის თაობაზე ასაკთან (ასაკობრივ ჯგუფთან) ერთად.

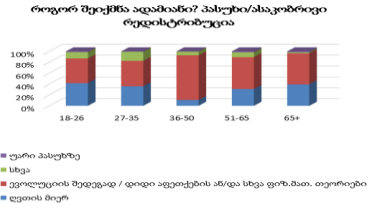
⁴⁴ განსახილველ კონტექსტთან მიმართებით, შედარებისთვის საინტერესოა პროფესორ გიგი თევზაძის მსჯელობა მის ნაშრომში: Tevzadze, Gigi. 2017. *Why Do You Believe in God*. 1st ed. Tbilisi: Bakur Sulakauri Publishing ნაშრომის ელექტრონული ვერსია ხელმისაწვდომია აქ: https://www.researchgate.net/publication/316037627_Why_do_you_believe_in_God

გიორგი გ. თუმანიშვილი
 რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM)

დიაგრამა #9



დიაგრამა #10



როგორც ვხედავთ, 18-26 ასაკობრივ ჯგუფში სამყაროსა და ადამიანის ღვთიური წარმოშობის საფუძველი დომინირებს, რაც მცირდება 27-35 ასაკობრივ ჯგუფში და მინიმალურ მოცულობას აღწევს 36-50 ასაკობრივ ჯგუფში, სადაც ჭარბობს სამყაროსა და ადამიანის ევოლუციური წარმოშობის საფუძველი. საინტერესოა, რომ სამყაროსა და ადამიანის ღვთიური წარმოშობის საფუძველი ასევე მატულობს 51-65 და 65+ ასაკობრივ ჯგუფებში.

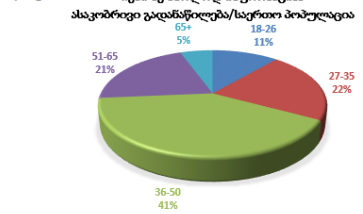
იმისათვის, რომ გაგვეგო, თუ რას წარმოადგენს რესპონდენტებისათვის ადამიანის „მე“, დასმულ იქნა შემდეგი შეკითხვა:

ცხრილი #5

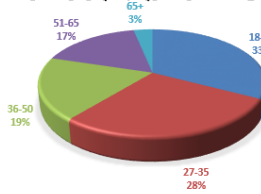
არის თუ არა თქვენი „მე“ რაიმე სხვა გარდა იმ ინფორმაციისა, რომელიც ჩასახვა/დაბადებიდან დღემდე მიიღეთ, განიცადეთ, შეიგრძენით, წარმოადგინეთ, იფიქრეთ, თუ არის, გთხოვთ მიუთითოთ ან/და აღწერეთ.

	ასაკი					რაოდენობა	%
	18-26	27-35	36-50	51-65	65+		
ჩემი მე მხოლოდ ინფორმაციაა	151	288	543	278	74	1334	62.37%
ჩემი მე სხვა რამეც არის ინფორმაციის გარდა	233	201	134	121	23	712	33.29%
სხვა (არ მატებს პასუხის გარდა)	14	18	22	11	11	76	3.55%
არ მატებს პასუხი	3	5	3	2	4	17	0.79%
სულ	401	512	702	412	112	2139	100.00%

დიაგრამა #19

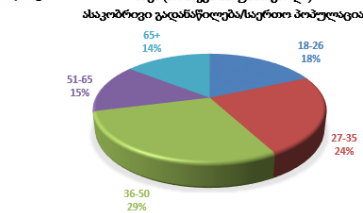


ჩემი მე სხვა რამეც არის ინფორმაციის გარდა ასაკობრივი გადანაწილება/საერთო პოპულაცია

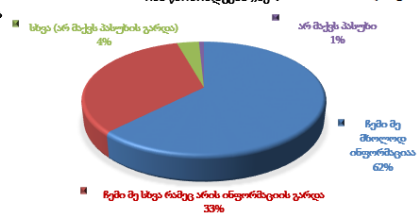


დიაგრამა #20

დიაგრამა #21



რას წარმოადგენს „მე“?

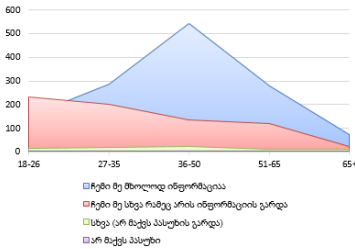


დიაგრამა #22

გიორგი გ. თუმანიშვილი
 რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM)

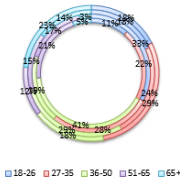
დიაგრამა #23

რას წარმოადგენს ადამიანის „მე“?
 ასაკობრივი გადანაწილება/პასუხი



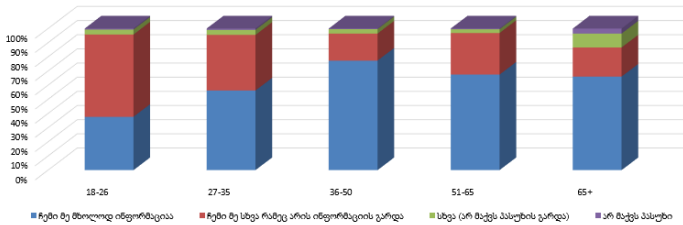
დიაგრამა #24

რას წარმოადგენს ადამიანის „მე“?
 ასაკი/პროცენტი საერთო პოპულაციაში



დიაგრამა #25

რას წარმოადგენს ადამიანის მე? პასუხი/ასაკობრივი რედასტრირება

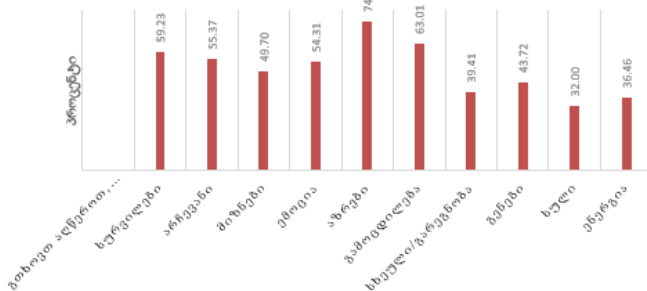


როგორც ვხედავთ, 36-50 ასაკობრივ ჯგუფში დომინირებს ადამიანის „მე“-ს ინფორმაციული ბუნების ცნებითი შინაარსი. ამ ასაკობრივ ჯგუფში რესპონდენტების 77% მიიჩნევს, რომ ადამიანის „მე“ სხვა არაფერია გარდა ინფორმაციისა.

ადამიანის „მე“-სთან მიმართებით, რესპონდენტთა პასუხებში დომინირებს: აზრები, გამოცდილება, ემოცია (დაწვრილებით იხ. დიაგრამა #26). აღნიშნული რესპონდენტისეული პასუხები მიგვითითებს, რომ ამ კომპონენტთა უწყვეტ განგრძობითობასთან არის დაკავშირებული, მათი აღქმით, ადამიანის „მეს“ უკვდავება-მოკვდაობის საკითხი.

დიაგრამა #26

რისგან შედგება ადამიანის მე?



გიორგი გ. თუმანიშვილი
 რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM)

ცხრილი #6

გთხოვთ აღწერთ, რა არის ადამიანის „მე“-ს უკვდავება.	რაოდენობა	%
ინდივიდუალიზმის უწყვეტობა	1154	53.95%
სულის უკვდავება	617	28.85%

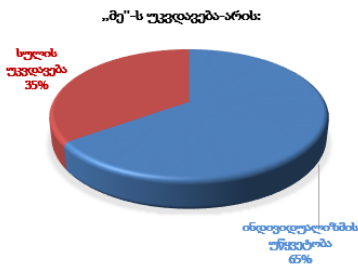
თვენი აზრით, შესაძლებელია თუ არა ადამიანის „მე“-ს უკვდავება? (გთხოვთ პასუხი განაგრძოთ)

შესაძლებელია	578	27.02%
შეუძლებელია	1547	72.32%
არ მაქვს პასუხი	14	0.65%
სულ	2139	100%

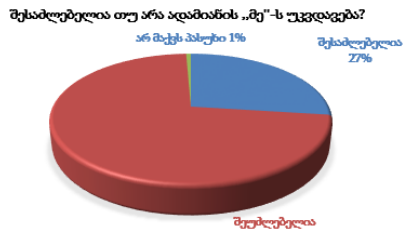
ესურთ თუ არა იცხოვროთ იმ სამყაროში, რომელშიც შესაძლებელია ადამიანის „მე“-ს მოკვდავობა-უკვდავობის საკითხი დამოკიდებული იყოს თვით ამ ადამიანის ნებაზე?

მსურს	771	36.04%
არ მსურს	1341	62.69%
სხვა	27	1.26%
სულ	2139	100%

დიაგრამა #27



დიაგრამა #28



ცხრილი #7

თანაფარდობა კითხვებზე პასუხების: შესაძლებელია თუ არა ადამიანის „მე“-ს უკვდავება / მსურს თუ არა ვიცხოვრო იმ სამყაროში სადაც ადამიანის „მე“-ს მოკვდავება-უკვდავობის საკითხი დამოკიდებული იქნება ადამიანის ნებაზე?

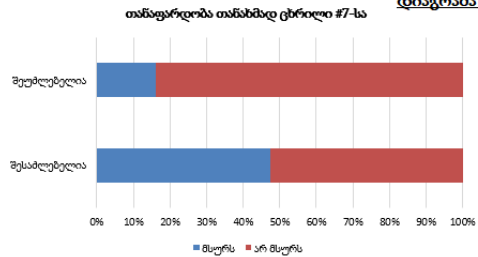
	მსურს	არ მსურს
შესაძლებელია	651	724
შეუძლებელია	120	617

ესურთ თუ არა იცხოვროთ იმ სამყაროში რომელშიც შესაძლებელია ადამიანის „მე“-ს მოკვდავობა-უკვდავობის საკითხი დამოკიდებული იყოს თვით ამ ადამიანის ნებაზე?

დიაგრამა #29



დიაგრამა #29



საინტერესოა, რომ ორივე შემთხვევაში რესპონდენტთა უმრავლესობას, მიუხედავად იმისა თვლიან ისინი, რომ ადამიანის „მე“-ს უკვდავება შესაძლებელია თუ შეუძლებელი, არ სურთ იცხოვრონ სამყაროში სადაც

ადამიანის გადასაწყვეტი იქნება მისი „მე“-ს უკვდავება-მოკვდავობის საკითხი. ამას მოწმობს ასევე იმ რესპონდენტთა პასუხების ნახევარზე მეტი, რომლებიც დაშვებულად მიიჩნევენ ადამიანის „მე“-ს უკვდავების შესაძლებლობას.

რესპონდენტთათვის გამოკითხვის ფარგლებში არ იყო დასმული დამატებითი მადეტალიზებული კითხვები, რათა მიღებული შედეგები მთლიანად ასახავდეს რესპონდენტთა განწყობებს საკვლევ თემასთან მიმართებით.

ამ მცირე გამოკითხვის შედეგებით ჩვენ შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მიუხედავად რესპონდენტთა სოციო-ეკონომიკური, ფილოსოფიური, კულტურული, ასაკობრივი, ნაციონალური თუ საცხოვრებელი ადგილმდებარეობისა, მათი უმრავლესობა ადამიანის „მეს“ უკავშირებს ინფსელფის შინაარსსა და მოცულობას, ასევე მოქმედებაში მყოფ ინფსელფს. ასაკობრივ ჯგუფებში დამოკიდებულება სამყაროსა და ადამიანის გაჩენა-შექმნასთან დაკავშირებით იცვლება. ღვთიური წარმომავლობის საფუძვლები პოპულაციაში ჭარბობს 18-27 და 65+ ასაკობრივ ჯგუფებში, მაშინ, როდესაც მინიმალურად არის წარმოდგენილი 36-50 ასაკობრივ ჯგუფში, სადაც სამყაროს წარმოშობის ევოლუციური საფუძველი დომინირებს.

ამ პარაგრაფის მიზანი იყო, შევჯერებულიყავით იმ სიტყვა-ტერმინთა ერთიან ათვლის სისტემაზე, მათ შინაარსობრივ მოცულობასა და მნიშვნელობაზე, რომელთაც გამოვიყენებ ჩემ მიერ წარმოდგენილ ტექსტში, ვინაიდან საკმაოდ ფართოა ზემოხსენებულ სიტყვა-ტერმინთა სხვადასხვაგვარი მნიშვნელობით გამოყენების პრაქტიკა, ხოლო მნიშვნელობათა აღრევა გამოიწვევდა მისკომუნიკაციას ჩემ მიერ ნაგულისხმევსა და მკითხველის მიერ აღქმულ/გააზრებულს შორის. ასევე გაგვერკვია, როგორია საზოგადოებაში არსებული მოლოდინები და ცნებითი დამოკიდებულება „მეს“ შესახებ.

§2 „მეს“ რაობის კონცეფციები ფსიქოლოგიაში

შეიგან თავი შენი და შეიგნობ სამყაროს (სოკრატე)
რას წარმოადგენს ადამიანი, როგორც ფსიქოსოციალური და ბიოლოგიური ორგანიზმი და რა სტრუქტურული შემადგენელი ელემენტებისგან შედგება ადამიანის „მე“ კლასიკურ (ტრადიციულ) და თანამედროვე პიროვნების ფსიქოლოგიის თეორიებში?

ამ პარაგრაფში ჯერ განვიხილავ პიროვნების ფსიქოლოგიაში მოღვაწე გამორჩეულ ფსიქოლოგთა, ფსიქოლოგიის ამ მიმართულებების ე.წ. ფუძემდებელთა მიდგომებს ადამიანის ბუნების (რაობის) შესახებ (თავისუფლება-დეტერმინიზმის ჭრილში), ხოლო შემდეგ გადავალ „მეს“ რაობის კონცეფციებზე, ვინაიდან მიმაჩნია, რომ ეს ორი საკითხი ერთმანეთთან უშუალო ბმაშია და შეუძლებელია სრულყოფილად ჩავწვდეთ ამა თუ იმ ავტორის მიერ განხილულ „მეს“ რაობის კონცეპტუალურ საკითხებს ამ ავტორის მიერ ადამიანის, როგორც ცოცხალი არსების, მისი ბუნებისა და რაობის შესახებ არსებული საბაზისო მიდგომების განხილვა-ანალიზის გარეშე. ვფიქრობ, რომ საკითხები, რომლებსაც ეხება წარმოდგენილი პარაგრაფი, თავის მხრივ, წარმოადგენს ბაზისს, სამირკველს, რომელზეც უნდა აშენდეს (შენდეს) ის, რასაც როგორც კლასიკური, ისე თანამედროვე ფსიქოლოგია პიროვნებას უწოდებს.

როგორც ცნობილია, მეცნიერება და პრაქტიკა მჭიდრო ურთიერთკავშირშია, რაც იმას ნიშნავს, რომ მეცნიერების ამა თუ იმ დარგში არსებული მიღწევ(ებ)ის მნიშვნელობის ერთ-ერთი ინდიკატორი სწორედ რომ კონკრეტული მიღწევ(ებ)ის პრაქტიკული ღირებულება და გამოყენებადობაა (თუმანიშვილი, 2016).

თანამედროვე ფსიქოლოგიაში მიღებული დეფინიციის მიხედვით, პიროვნების თეორია⁴⁵ არის იდეების, პრინციპებისა და მოდელების

⁴⁵[ბერძ. (θεαρία) - ხედვა],

ურთიერთდაკავშირებული სისტემა, რომელიც გულისხმობს ადამიანის ქცევის ძირითადი ასპექტების შესწავლას.⁴⁶⁴⁷⁴⁸

მეცნიერების თითოეული დარგი და, შესაბამისად, მთლიანად მეცნიერება ეფუძნება სხვადასხვა თეორიებს, რომელთა მდგრადობა/ჭეშმარიტებას განსაზღვრავს დრო, ექსპერიმენტი და მიღებული შედეგების მდგრადობა და გამოყენების არეალი (მოცულობა). თანამედროვე ფსიქოლოგიაში მიჩნეულია, რომ თეორია, რომელიც არსებობს ფსიქოლოგიაში, უნდა აკმაყოფილებდეს სულ მცირე ორ საკვანძო მოთხოვნას: (1) უნდა აღწერდეს ქცევას და (2) ახდენდეს მომავლის პროგნოზირებას (Cherry 2011). თეორიები, რომლებზეც ბაზირებულია თანამედროვე ფსიქოლოგია (კერძოდ კი, საუბარი მაქვს პიროვნების თეორიებზე), ცდილობენ, დააკმაყოფილონ მათ მიმართ წაყენებული არაერთი მოთხოვნა. ეს მოთხოვნებია:

ვერიფიცირებადობა (ვერიფიკაცია)⁴⁹ - ამ კრიტერიუმის მიხედვით, თეორია მით მეტად ფასდება პოზიტიურად, რაც უფრო დია მისი დებულებები დამოუკიდებელი მკვლევრების მიერ განხორციელებული შემოწმებისათვის. ეს ნიშნავს, რომ თეორია ისე უნდა იყოს ფორმულირებული, რომ მოცემული კონცეფციები, დებულებები და ჰიპოთეზები ნათლად და არაორაზროვნად გადმოცემული და ერთმანეთთან ლოგიკურად დაკავშირებული იყოს (Hjelle and Ziegler 1998).

⁴⁶ შეადარე: სოციალურ და პოლიტიკურ ტერმინთა ლექსიკონი-ცნობარი / [სარედ.: ჯგუფი: ედუარდ კოდუა და სხვ. ; გამომც.: ლაშა ბერაია] - თბ. : ლოგოს პრესი, 2004 - 351გვ. ; 20სმ. - (სოციალურ მეცნ. სერია/რედ.: მარინე ჩიტაშვილი). - ISBN 99928-926-9-2 : [ფ.ა.]

⁴⁷ შეადარე: Kelly, George. 1963. *A Theory Of Personality*. New York: W.W. Norton.

⁴⁸ შეადარე: Boyle, Gregory John, Gerald Matthews, and Donald H Saklofske. 2008. *The SAGE Handbook Of Personality Theory And Assessment*. Los Angeles, CA: SAGE Publications.

⁴⁹ Verification (ლათ. verus ჭეშმარიტი + facere კეთება) - პროცედურა, რომელიც დაკავშირებულია მსჯელობის ან ჰიპოთეზის ჭეშმარიტების დადგენასთან. თეორიული დებულებების ჭეშმარიტების დადგენა ცდების მეშვეობით.

ევრისტიკული⁵⁰ ღირებულება - ემპირიული ორიენტაციის ფსიქოლოგთათვის პირველხარისხოვანი მნიშვნელობა აქვს საკითხს იმის შესახებ, თუ რამდენად აძლევს თეორია სტიმულს მეცნიერებს შემდგომი კვლევების წარმოებისათვის.

შინაგანი შეთანხმებულობა - გულისხმობს პირობას, რომ თეორია თავისუფალი უნდა იყოს შინაგანი წინააღმდეგობებისაგან, რაც იმას ნიშნავს, რომ თეორია თვითონ, შინაგანად, ლოგიკური მეთოდით უნდა ხსნიდეს ერთმანეთთან შეუსაბამობაში მოსულ ფენომენებს⁵¹.

ეკონომიურობა - თეორიაში არსებული მოვლენების აღწერისა და ახსნისათვის საჭირო კონცეფციების რაოდენობა. ეკონომიურობის მოთხოვნის (კრიტერიუმის) მიხედვით, უპირატესობა ენიჭება თეორიას, რომელიც ამა თუ იმ მოვლენას შედარებით უფრო მარტივი ხერხებით ხსნის, ვიდრე თეორიას, რომელიც მოვლენის ასახსნელად ბევრად უფრო რთულ კონცეფციებს იყენებს (Hjelle and Ziegler 1998). ამ მოთხოვნასთან არის ასევე დაკავშირებული რთული მნიშვნელობებისათვის გამარტივების ხერხების გამოყენება და ერთ ან რამდენიმე საკვანძო, საბაზისო, ფორმულა/მოდელამდე დაყვანა.

მოცულობის დიაპაზონი - ფენომენთა მრავალფეროვნება (რასაც ეხება თეორია). რაც უფრო მრავალმხრივია ქცევითი გამოვლინების თვალსაზრისით თეორია, მით უფრო დიდ სფეროზე ვრცელდება ის.

ფუნქციონალური მნიშვნელობა - რამდენად შეუძლია ამა თუ იმ კონკრეტულ თეორიას, დაეხმაროს ადამიანებს მათი ყოველდღიური ქცევის გაგებაში.

ზემომოყვანილი კრიტერიუმები წარმოადგენს თითოეული არსებული პიროვნების თეორიის შეფასების საფუძველს და, ასევე, იძლევა მისი უკეთ გაგების საშუალებას.

პიროვნების თანამედროვე თეორიებმა განვითარების არც ისე მოკლე გზა განვლეს. შეიძლება ითქვას, რომ თანამედროვე ფსიქოლოგიაში მიმდინარეობს ამ თეორიებში ფორმულირებული თეორიულ-

⁵⁰ [ბერძ. (heuriskō) - ვპოულობ]. გამოკვლევისა და სწავლების ხერხები, რომელთა მიხედვითაც ჭეშმარიტება უნდა გამოჩვენდეს სათანადო მისახვედრი კითხვების დახმარებით.

⁵¹ [ბერძ. phainomenon მოვლენილი] - 1. იშვიათი, უჩვეულო, განსაკუთრებული მოვლენა

მეთოდოლოგიური საფუძვლებისა და პიროვნების შესახებ არსებული ხედვების ხელახალი გააზრება.

დასავლურ ფსიქოლოგიაში ერთმანეთისაგან განასხვავებენ პიროვნების სხვადასხვა თეორიებს (Hjelle and Ziegler 1992).⁵²

პირობითად ტრადიციული თეორიების ჯგუფს შესაძლოა მივაკუთვნოთ Sigmund Freud⁵³, Carl Gustav Jung⁵⁴, Wilhelm Dilthey, Kurt Zadek Lewi, William Lewis Stern მიერ შემუშავებული პიროვნების თეორიები;⁵⁵

ახალი თეორიები (Hans Eysenck,⁵⁶ Abraham Maslow, Gordon Allport, Carl Ransom Rogers, Roberto Assagioli, Eric Lennard Berne, Erich Seligmann Fromm და სხვა წარმომადგენლები⁵⁷;

პიროვნების უახლეს თეორიებზე საუბრისას, მნიშვნელოვანია Ernst Tupes, Ryamond Cristal, G.M Digman-ის, ასევე Thompson, Russel L., Daniel F. Brossart, Alfred F. Carlozzi, and Marie L. Miville-ს Robert R McCrae-სა და Paul T. Costa-ს შრომები რომლებიც ეძღვნება ე.წ. ხუთფაქტორიანი მოდელის⁵⁸ (Costa,

⁵² ასევე, იხ. ENGLER, BARBARA. 2014. *Personality Theories*. Belmont: Wadsworth. შედ.: Ryckman, Richard. 2012. *Theories Of Personality*. 10th ed. New York: Congage Learning. ასევე, შედ.: Schultz, Duane, and Ellen Schultz. 2017. *Theories Of Personality*. 11th ed. Boston, MA: Cengage Learning. ასევე, შედ. ხეჩუაშვილი, ლილი. 2013. *შესავალი პიროვნების ფსიქოლოგიაში*. თბილისი: თბილისი.

⁵³ (Psychoanalytic Theory) - ფსიქონალიტიკური (ფსიქონალიზური) თეორია.

⁵⁴ Analytical psychology (or Jungian psychology) - ანალიტიკური ფსიქოლოგია.

⁵⁵ იხ. Engler, Barbara. 2014. *Personality Theories*. Belmont: Wadsworth. შედ.: Ryckman, Richard. 2012. *Theories Of Personality*. 10th ed. New York: Congage Learning. ასევე, შედ.: Schultz, Duane, and Ellen Schultz. 2017. *Theories Of Personality*. 11th ed. Boston, MA: Cengage Learning. ასევე, შედ. ხეჩუაშვილი, ლილი. 2013. *შესავალი პიროვნების ფსიქოლოგიაში*. თბილისი: თბილისი.

⁵⁶ Trait Theory - ტიპების ბიოლოგიური ფაქტორული თეორია.

⁵⁷ ახლებად ითვლება თეორიები, რომლებიც შექმნილია ძირითადად 1950 წლის შემდგომ. მათში არ შედის ე.წ. უახლესი თეორიები.

⁵⁸ (Five-factor model) – კონსენსუსი პიროვნების ფსიქოლოგიური ნიშნების მკვლევრებს შორის იმასთან დაკავშირებით, რომ ადამიანის პიროვნების ყველა ნიშნის აღსაწერად არსებობს ბაზისური პარამეტრები, რომელთა რაოდენობაც არის ხუთი. ბაზისურ პარამეტრებს ლიტერატურაში ხშირად ასევე ფაქტორებს უწოდებენ. ე.წ. დიდი ხუთეულის ფაქტორებია:

McCrae, 1992) და პიროვნების გლობალური ფაქტორების (Russell, Karol, 1994) შემუშავებას და ფსიქოლოგიური ნიშნების შეფასებას.⁵⁹

პიროვნების ნებისმიერი თეორიისათვის უმნიშვნელოვანესი საკითხებია:

- ფილოსოფიური წარმოდგენა ადამიანის შესახებ;
- ქცევის დეტერმინაციაში გარე (სიტუაციური) და შიდა (პიროვნული) ფაქტორების ურთიერთკავშირი;
- პიროვნების გამოვლინებათა შეთანხმებულობა სხვადასხვა სიტუაციასა და დროში;
- „მეს“ ცნება და პიროვნული ფუნქციონირების ორგანიზებულობის ახსნის გზები;
- ცნობიერების მრავალგვარი მდგომარეობის როლი და პირობითად ე.წ. არაცნობიერის როლი;
- შემეცნების, აფექტისა და ქცევის ურთიერთქმედება;
- წარსულის, აწმყოსა და მომავლის როლი ქცევის რეგულაციაში.

ამ პარაგრაფში განხილული იქნება ზემოჩამოთვლილი საკითხებიდან მხოლოდ პირველი, რომელიც, ვფიქრობ, უმნიშვნელოვანესი და პირველხარისხოვანია, ვინაიდან ეხება პიროვნების თეორიების ფუძემდებელთა ფილოსოფიურ (მსოფლმხედველურ) წარმოდგენას ადამიანის შესახებ, რომელსაც შემდგომ, ზედნაშენის სახით ემატება დანარჩენი საკითხები.

გამოცდილებისადმი ღიაობა (Openness), პატიოსნება (Conscientiousness), ექსტრავერსია (Extroversion), თანხმობისათვის მზაობა (Agreeableness) და ნეიროტიციზმი (Neuroticism) (OCEAN – აბრევიატურა).

⁵⁹ დამატებით იხ. Goldberg, Lewis R. 1993. "The Structure Of Phenotypic Personality Traits". *American Psychologist* 48 (1): 26-34. doi:10.1037/0003-066x.48.1.26. შედ.: Digman, J M. 1990. "Personality Structure: Emergence Of The Five-Factor Model". *Annual Review Of Psychology* 41 (1): 417-440. doi:10.1146/annurev.ps.41.020190.002221. ასევე შედ.: Thompson, Russel L., Daniel F. Brossart, Alfred F. Carlozzi, and Marie L. Miville. 2002. "Five-Factor Model (Big Five) Personality Traits And Universal-Diverse Orientation In Counselor Trainees". *The Journal Of Psychology* 136 (5): 561-572. doi:10.1080/00223980209605551.

ვიციტ, რომ თანამედროვე ფსიქოლოგია იცნობს სხვადასხვა მიმდინარეობას, იქნება ეს ბიოლოგიური⁶⁰, ფსიქოდინამიკური⁶¹, ბიჰევიორისტული,⁶² ჰუმანისტური⁶³, კოგნიტური⁶⁴, ევოლუციური⁶⁵ თუ სხვა. პიროვნების თეორიები, რომლებიც აღმოცენებულია ამ მიმდინარეობებში ან მათ ფარგლებს გარეთ, პირველ რიგში, ყვრდნობა ამ თეორიათა ავტორების შეხედულებას ადამიანის შესახებ.

როგორია ადამიანის ბუნება? პიროვნების ყველა თეორიის უკან (აშკარად თუ ფარულად) დგას ფილოსოფიური წარმოდგენა ადამიანის ბუნების შესახებ. მაგ: ერთ-ერთი თეორია ადამიანს განიხილავს, როგორც ორგანიზმს, რომელიც მსჯელობს, ირჩევს და იღებს გადაწყვეტილებას (რაციონალური წარმოდგენა ადამიანის შესახებ), მაშინ, როდესაც მეორე ადამიანში ხედავს ორგანიზმს, რომელიც ირაციონალურად, იძულებით, ლტოლვების ზემოქმედებით მოქმედებს (ადამიანის, როგორც ცხოველის შესახებ წარმოდგენა); ზოგი თეორია ადამიანს განიხილავს, როგორც მექანიზმს, რომელიც ავტომატურად რეაგირებს გარე სტიმულებზე (მექანიტური წარმოდგენა), ხოლო ზოგიერთ ავტორთათვის ის წარმოადგენს სისტემას, რომელიც ინფორმაციას ამუშავებს, როგორც კომპიუტერი (კომპიუტერული წარმოდგენა).

სხვადასხვა ფილოსოფიური პოზიციის მომხრეებს, როგორც წესი, სხვადასხვა ცხოვრებისეული გამოცდილება ჰქონდათ და განსხვავებული ისტორიული ტრადიციების გავლენას განიცდიდნენ. ანუ, მეცნიერული ფაქტებისა და მტკიცებულებების გარდა, პიროვნების თეორიები მათი ავტორების პიროვნებისა და მოცემული კულტურისა და ეპოქის წარმომადგენელთათვის დამახასიათებელი ფილოსოფიური „აქსიომების“ გავლენას განიცდიდა, ისე, როგორც წინამდებარე ნაშრომი წარმოადგენს მისი ავტორის ხედვას სათაურში გამოტანილ საკითხთან მიმართებაში.

პიროვნების თეორიების ავტორთა დამოკიდებულება ადამიანის ბუნების შესახებ შესაძლებელია დაყვანილი იქნეს ორ პოლარულ ცნებას შორის წერტილის გარკვეულ ადგილმდებარეობამდე. მაგალითად, მის ადგილმდებარეობამდე (კოორდინატამდე) ორდინატაზე [ლათ. *ordinatus*]

⁶⁰ Biological Perspective

⁶¹ Psychodynamic Theory (Perspective)

⁶² Behaviorists Perspective

⁶³ Humanistic Perspective

⁶⁴ Cognitive Psychology (Perspective)

⁶⁵ Evolutionary psychology

უსასრულო თავისუფლებიდან უსასრულო დეტერმინიზმამდე. პიროვნების თეორიების ავტორთა დამოკიდებულება ადამიანის ბუნებისადმი მოცემულია (Hjelle and Ziegler 1998)-მიერ მათ ნაშრომში Hjelle, Larry A., and Daniel J. Ziegler. *Personality Theories (Basic Assumptions, Research and Applications)*.

„ფროიდისეული“ ადამიანი არის ქვემოთ მოცემულ ცხრილში აღნიშნულ გრაფათა (მოცემულობათა) კუმულაცია (იხ. ცხრილი 8) (Hjelle and Ziegler, 1998, 133)

	ბლოკი	ზომიერი	სუსტი	საშუალო	სუსტი	ბლოკი	ზომიერი	ბლოკი	
თავისუფლება									დეტერმინიზმი
რაციონალობა									ირაციონალობა
მთლიანობა									ელემენტარიზმი
კონსტიტუციონალობა									გარე ფაქტორთა ზემოქმედება
ცვალებადობა									უცვლელობა
სუბიექტურობა									ობიექტურობა
პროაქტიულობა									რეაქტიულობა
ჰომეოსტაზი									ჰეტეროსტაზი
შეცნობადობა									შეუცნობლობა

ფროიდი გახლდათ დეტერმინისტი (Kline, 1984). იგი მიიჩნევდა, რომ ადამიანის აქტივობის პრაქტიკულად ყველა გამოვლინება (აზრები, გრძობები, მისწრაფებები) ექვემდებარება გარკვეულ კანონებს და დეტერმინირებულნი არიან ბუნების მიერ. იგი თვლიდა, რომ ადამიანი ირაციონალური, პრაქტიკულად არაკონტროლირებადი არსებაა, რაც იმას ნიშნავს, რომ ადამიანის ქცევის ფესვები არაკონტროლირებად ინსტინქტებშია, რომლებიც მისი ცნობიერების მიღმაა.

ალფრედ ადლერის ხედვით, ადამიანი არის თავისუფალი არსება. ეს ნათლად ჩანს მისი წინადადებიდან: „ადამიანის ცხოვრებაში არაფერია წინასწარგანსაზღვრული“ (Adler, 1956). იგი უგულვებელყოფდა ფროიდისეულ დეტერმინიზმს. „ადლერისეული“ ადამიანი არის

თავისუფალი, რაციონალური (შემოქმედებითი „მე“-ს მატარებელი) არსება. (იხ. ცხრილი 9) (Hjelle and Ziegler, 1998, 183).

	ძლიერი	ზომიერი	სუსტი	სამულო	სუსტი	ძლიერი	ზომიერი	ძლიერი	
თავისუფლება									დეტერმინიზმი
რაციონალობა									ირაციონალობა
მთლიანობა									ელემენტარიზმი
კონსტიტუციონალობა									გარე ფაქტორთა ზემოქმედება
ცვალებადობა									უცვლელობა
სუბიექტურობა									ობიექტურობა
პროაქტიულობა									რეაქტიულობა
ჰომეოსტაზი									ჰეტეროსტაზი
შეცნობადობა									შეუცნობლობა

ერიკ ერიკსონის აზრით, ადამიანის ქცევა თავიდანვე დეტერმინირებულია. მის მიერ შემოთავაზებული ფსიქოსოციალური განვითარების თეორია განსაზღვრავს პიროვნების განვითარების რვა ფსიქო-სოციალურ საფეხურს (ეტაპს).⁶⁶ ერიკსონი თვლის, რომ ადამიანის პიროვნებაზე დიდ გავლენას ახდენს აღზრდა, კულტურა, ისტორია. ადამიანი ცვალებადი არსებაა (იხ. ცხრილი 10) (Hjelle and Ziegler, 1998, 235).

⁶⁶ ეგო ფსიქოლოგია.

გიორგი გ. თუმანიშვილი
 რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM)

	დღიერი	ზომიერი	სუსტი	საშუალო	სუსტი	დღიერი	ზომიერი	დღიერი
თავისუფლება								დეტერმინიზმი
რაციონალობა								ირაციონალობა
მთლიანობა								ელემენტარიზმი
კონსტიტუციონალობა								გარე ფაქტორთა ზემოქმედება
ცვალებადობა								უცვლელობა
სუბიექტურობა								ობიექტურობა
პრაქტიულობა								რეაქტიულობა
ჰომეოსტაზი								ჰეტეროსტაზი
შეცნობადობა								შეუცნობლობა

„გორდონ ოლპორტისეული“ ადამიანი (იხ. ცხრილი 11) (Hjelle and Ziegler, 1998, 291)⁶⁷.

	დღიერი	ზომიერი	სუსტი	საშუალო	სუსტი	დღიერი	ზომიერი	დღიერი
თავისუფლება								დეტერმინიზმი
რაციონალობა								ირაციონალობა
მთლიანობა								ელემენტარიზმი
კონსტიტუციონალობა								გარე ფაქტორთა ზემოქმედება
ცვალებადობა								უცვლელობა
სუბიექტურობა								ობიექტურობა
პრაქტიულობა								რეაქტიულობა
ჰომეოსტაზი								ჰეტეროსტაზი
შეცნობადობა								შეუცნობლობა

⁶⁷ იქვე. გვ. 291.

ბარუს ფრედერიკ სკინერის დამოკიდებულება ადამიანის ბუნებისადმი (იხ. ცხრილი 12).⁶⁸

	ძლიერი	ზომიერი	სუსტი	სამუალო	სუსტი	ძლიერი	ზომიერი	ძლიერი	
თავისუფლება									დეტერმინიზმი
რაციონალობა	არ არის გამოყენებადი								ირაციონალობა
მოლიანობა									ელემენტარიზმი
კონსტიტუციონალობა									გარე ფაქტორთა ზემოქმედება
ცვალებადობა									უცვლელობა
სუბიექტურობა									ობიექტურობა
პროაქტიულობა									რეაქტიულობა
ჰომოსტაზი	არ არის გამოყენებადი								ჰეტეროსტაზი
შეცნობადობა									შეუცნობლობა

ალბერტ ბანდურას ხედვა ადამიანის ბუნების შესახებ (იხ. ცხრილი 13).⁶⁹

	ძლიერი	ზომიერი	სუსტი	სამუალო	სუსტი	ძლიერი	ზომიერი	ძლიერი	
თავისუფლება									დეტერმინიზმი
რაციონალობა									ირაციონალობა
მოლიანობა									ელემენტარიზმი
კონსტიტუციონალობა									გარე ფაქტორთა ზემოქმედება
ცვალებადობა									უცვლელობა
სუბიექტურობა									ობიექტურობა
პროაქტიულობა									რეაქტიულობა
ჰომოსტაზი	არ არის გამოყენებადი								ჰეტეროსტაზი
შეცნობადობა									შეუცნობლობა

⁶⁸ იქვე. გვ. 352.

⁶⁹ იქვე. გვ. 393.

აბრაამ მასლოუს თავისუფალი და რაციონალური ადამიანის კონცეფცია ეფუძნება ადამიანის შესახებ მის შემდეგ დამოკიდებულებებს: (იხ. ცხრილი 14).⁷⁰

	ძლიერი	ზომიერი	სუსტი	საშუალო	სუსტი	ძლიერი	ზომიერი	ძლიერი	
თავისუფლება									დეტერმინიზმი
რაციონალობა									ირაციონალობა
მთლიანობა									ელემენტარიზმი
კონსტიტუციონალობა									გარე ფაქტორთა ზემოქმედება
ცვალებადობა									უცვლელობა
სუბიექტურობა									ობიექტურობა
პროაქტიულობა									რეაქტიულობა
ჰომეოსტაზი									ჰეტეროსტაზი
შეცნობადობა									შეუცნობლობა

კარლ როჯერსის ჰუმანისტურ-ეჭვისტენციალური მიმდინარეობა და მის მიერ შექმნილი პიროვნების თეორია ასევე ეფუძნება ადამიანის, როგორც თავისუფალი, ერთიანი, რაციონალური არსების კონცეფციას. (იხ. ცხრილი 15).⁷¹

⁷⁰ იქვე. გვ. 502.

⁷¹ იქვე. გვ. 552

გიორგი გ. თუმანიშვილი
რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია (STDM)

	ძლიერი	ზომიერი	სუსტი	საშუალო	სუსტი	ძლიერი	ზომიერი	ძლიერი	
თავისუფლება									დეტერმინიზმი
რაციონალობა									ირაციონალობა
მთლიანობა									ელემენტარიზმი
კონსტიტუციონალობა									გარე ფაქტორთა ზემოქმედება
ცვალებადობა									უცვლელი
სუბიექტურობა									ობიექტურობა
პროაქტიულობა									რეაქტიულობა
ჰომეოსტაზი									ჰეტეროსტაზი
შეცნობადობა									შეუცნობლობა

როგორც ვხედავთ, პიროვნების თეორიების ზემომოყვანილი ავტორების ხედავს ადამიანის ბუნების (მისი რაობის) შესახებ, პრაქტიკულად, უმრავლეს შემთხვევაში, თავისობრივად განსხვავდება ერთმანეთისგან. ნაწილი თვლის, რომ ადამიანი თავისი ბუნებით თავისუფალი არსებაა. ნაწილი კი მიიჩნევს, რომ ადამიანისათვის პრაქტიკულად ყველაფერი თავიდანვე განსაზღვრულია (დეტერმინირებულია).

ერთნი ფიქრობენ, რომ ადამიანის ქცევა დაფუძნებულია რაციონალურ საწყისებზე, მათ საპირისპიროდ სხვანი მიიჩნევენ, რომ ადამიანის ქცევას ახსნა სწორედ რომ მის ირაციონალურ ბუნებაშია. ზოგიერთი მათგანი თვლის, რომ ადამიანის ქცევის ახსნა შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ადამიანი შესწავლილი იქნება მხოლოდ მთლიანობაში (დაკვირვებების გზით). სხვა ავტორების აზრით, ადამიანის ქცევის მიზეზები შესაძლებელია, მიკვლევული იქნას კონკრეტულად იმ ერთი ქცევის საფუძვლიანი შესწავლით, რომლის მიზეზის აღმოჩენაზეც არის პირი მიმართული.⁷²

⁷² დამატებით განსახილველ საკითხზე იხ. Tumanishvili, George. 2016. "CONDITIONS DETERMINING THE NATURE OF A HUMAN AS A PSYCHOSOCIAL AND BIOLOGICAL BEING IN THE TRADITIONAL AND CONTEMPORARY THEORIES OF PERSONALITY IN THE ASPECT OF UNDERSTANDING THE SELF-IDENTITY". *GESJ: Education Science And*

ავტორთა დიდი ნაწილი თვლის, რომ ადამიანს ბევრი რამ (ფსიქოკონსტრუქტის თვალსაზრისით) გენეტიკურად გადმოეცემა, საპირისპიროს აღნიშნავენ სხვა ავტორები, რომ დაბადების შემდეგ ადამიანის პიროვნების ფორმირებაში წამყვანი ადგილი გარე ფაქტორების (მოვლენების) ზემოქმედებას აქვს.

ზემოთ მოცემულ ცხრილებში ცვალებადობა-უცვლელობის კომპონენტის მიმართ ავტორთა დამოკიდებულება განსაზღვრავს მათ პოზიციას საკითხთან მიმართებაში - რამდენად შეუძლია ადამიანს, რომ შეიცვალოს ცხოვრების განმავლობაში?

სუბიექტურობა-ობიექტურობის კომპონენტი მიჯნავს ავტორთა დამოკიდებულებას საკითხთან: ადამიანები უმთავრესად მხოლოდ სუბიექტურ რეალობაში ცხოვრობენ და ამ რეალობიდან არის ნაკარნახევი (გამოწვეული) მათი საქციელი თუ საქციელს საფუძვლად უდევს ობიექტური ფაქტორები?

პროაქტიულობა-რეაქტიულობა: ავტორები, რომლებიც თვლიან, რომ ადამიანი ბუნებით პროაქტიულია (იგულისხმება, რომ მისი ქცევა განპირობებულია მხოლოდ შინაგანი ფაქტორებით), ემიჯნებიან ხედვას, რომ ადამიანის ქცევა არის მხოლოდ საპასუხო რეაქცია (პასუხი) გარე სტიმულებზე. პროაქტიული ადამიანის კონცეფციის მომხრე ავტორები მიიჩნევენ, რომ ადამიანი თვითონ უფრო ახორციელებს (შინაგან ფაქტორებზე დაყრდნობით) ქცევას, ვიდრე რეაგირებს გარე სტიმულებზე.

ჰომეოსტაზი-ჰეტეროსტაზი - ამ მდგომარეობებთან მიმართებაში ადამიანის ჰომეოსტაზური ბუნების მომხრენი მიიჩნევენ, რომ ადამიანს ამოძრავებს დამაბულობის შემცირებისა და, შესაბამისად, წონასწორობის შენარჩუნების სურვილი, ხოლო ისინი, ვინც ადამიანს მიიჩნევენ ჰეტეროსტაზური ბუნების მქონე არსებად, თვლიან, რომ ადამიანი და, შესაბამისად, მისი ქცევები მიმართულია თვითსრულყოფისა და თვითრეალიზაციისაკენ⁷³.

ცხრილში მოცემული ბოლო კომპონენტი ადგენს ავტორთა დამოკიდებულებას საკითხთან: შესაძლებელია თუ არა, რომ ადამიანები

Psychology 2 (39). <http://gesj.internet-academy.org.ge/download.php?id=2714.pdf&t=1>.

⁷³ შეად.: Buhler, 1971. გვ.383

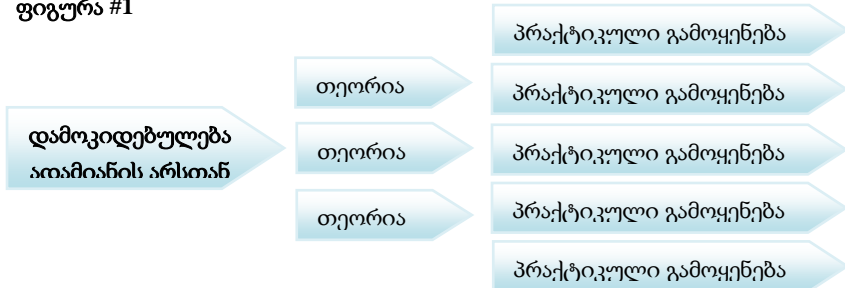
თავისი ბუნებით შეცნობილნი (შესწავლილნი) იყვნენ? თუ ისინი შეუცნობელნი (არ ექვემდებარებიან შესწავლას) არიან?

პიროვნების თეორიის მიზანი, მიუხედავად იმისა, განეკუთვნება ესა თუ ის კონკრეტული თეორია ფსიქოდინამიკურ, ბიჰევიორისტულ, ჰუმანისტურ, სოციალური დასწავლის, სიტუაციონისტურ თეორიათა ჯგუფს, მიზნად ისახავს, ახსნას, როგორ და რატომ იქცევიან ადამიანები ასე და არა სხვაგვარად. ვფიქრობ, შეუძლებელია ამ მიზნის მიღწევა ისეთი ფუძემდებლური საკითხის უგულვებელყოფით, როგორც არის ის, თუ რა წარმოადგენს ადამიანის, როგორც არსების, ბუნებას?

როგორც ზემოთ აღვნიშნე, თეორიების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მიზანი არის, ერთის მხრივ, ახსნას ესა თუ ის მოვლენა, მეორე მხრივ, პრაქტიკულად გამოყენებადი იყოს თეორიაში მოცემული მდგომარეობანი იმისთვის, რომ პრაქტიკაში ქმედითი და სასარგებლო იყოს. შესაძლებელია ითქვას, რომ თანამედროვე ფსიქოლოგიაში მკურნალობის მეთოდთა სიმრავლე დამოკიდებულია სწორედ რომ პიროვნების თეორიათა სიმრავლეზე. არის თუ არა შესაძლებელი, რომ ყველა მიდგომა თანაბრად ქმედითი იყოს? თუ აუცილებელია, მკურნალობის დროს ინდივიდუალური წესით იქნეს შერჩეული, რომელ თეორიას ან ამ თეორიათა კუმულაციას, ან თეორიათა კუმულაციას ამორჩევით დაეყრდნობა ფსიქოთერაპევტი?

თეორია, თავის მხრივ, წარმოადგენს ნაშენს განსახილველ საკითხთან მიმართებაში. ვფიქრობ, რომ თეორია არ არის ე.წ. პირველკონსტრუქცია. ამ შემთხვევაში საძირკველი გახლავთ თეორიის შემქმნელის დამოკიდებულება ადამიანის არსის, მისი ბუნების შესახებ. შესაძლებელია, ჩემი მოსაზრება გრაფიკულად შემდეგნაირად გამოიყურებოდეს.

ფიგურა #1



ავტორთა უმრავლესობა მიიჩნევს, რომ ქცევაზე ან ქცევათა ერთიანობაზე დაკვირვებით შესაძლებელია აიხსნას დაკვირვების ქვეშ მყოფი პირის ქცევის წარმოშობის მიზეზ(ებ)ი. ავტორთა უმრავლესობა იზიარებს მიდგომას, რომლის მიხედვითაც ის, რაზედაც ხორციელდება დაკვირვება, წარმოადგენს დაკვირვების ობიექტს,⁷⁴ ხოლო პირი, რომელიც ახორციელებს დაკვირვებას, წარმოადგენს სუბიექტს. მიღებული მოსაზრების თანახმად, სუბიექტი საკუთარი თავის მიმართ ვერასდროს გახდება ობიექტი, ვინაიდან ობიექტად გახდომის შემთხვევაში სახეზე აღარ გვყავს პირი, რომელიც განახორციელებს დაკვირვებას, ანუ სუბიექტი. ამ მოსაზრებას ემიჯნება ქართველი პროფესორი რ. კორინთელი (კორინთელი, 2010), რომელიც მიიჩნევს, რომ „სამყარო წარმოადგენს უწყვეტი ენერჯის მოძრავ ველს, რომელშიც მატერია, ამ ენერჯის კონდენსაციის გზით, განუწყვეტლივ იქმნება, ტრანსფორმირდება და შემდგომში ქრება. ამ სამყაროში ნაწილები ურთიერთდაკავშირებულია, სადაც დამკვირვებელი, სუბიექტი განუყოფელია დაკვირვების ობიექტისგან. აქედან გამომდინარე დამკვირვებელი მოქმედებს საკვლევ ობიექტზე”⁷⁵⁷⁶.

შესაძლებელია ითქვას, რომ ზემოთ განხილული ავტორები (პიროვნების თეორიებში) პიროვნებაზე საუბრობენ, როგორც „მასზე” და არა როგორც „მეზე”. ახორციელებენ, ასევე, დაკვირვებას ქცევაზე, როგორც მის ქცევაზე

⁷⁴ [ლათ.objectum საგანი] მოვლენა, საგანი, პირი, რომლისკენაც არის მიმართული ვისიმე მოქმედება, ყურადღება და სხვ. ჩვენს გარეშე და ჩვენი ცნობიერებისაგან დამოუკიდებლად არსებული გარესამყარო, მატერიალური სინამდვილე.

⁷⁵დამატებით იხ. კორინთელი რ. *სულიერებაზე ორიენტირებული ფსიქოთერაპიის შესახებ*. საქართველოს ფსიქიატრიის მოამბე 2010 №1, გვ. 36-41

⁷⁶ შეად. (Assagioli 1965) - *Psychosynthesis: A Collection of Basic Writings* by Roberto Assagioli

და არა როგორც „მეს“ გამოვლენაზე. ანუ მათთვის „მეს“, ხშირ შემთხვევაში (კვალიფიციურ უმრავლეს შემთხვევაში), წარმოადგენს „ის“ (Tumanishvili, 2016).

შესაძლებელია კი, რომ კითხვას, თუ რას წარმოადგენს ადამიანი, პასუხი გაეცეს მხოლოდ „მასზე“ დაკვირვებით? ვფიქრობ, რომ პასუხი ამ კითხვაზე არის უარყოფითი, თუ „ის“ არ იქნება „მე“ და პირიქით, „მე“ არ გახდება „ის“ ან/და ორივე არ გახდება ერთი.

ასევე, საინტერესოა, თუ რომელ ადამიანზე საუბრობს ამა თუ იმ პიროვნების თეორიის შემქმნელი. ადამიანზე, როგორც ასეთზე, თუ ადამიანზე, რომელიც ცხოვრობდა (ცხოვრობს) და იყო (არის) მისი/მათი თანამედროვე? თუ ადამიანზე, რომელიც არის გარკვეულწილად ტრანსპერსონალური? ან/და მომავალში არსებულ წარმოსახვით ადამიანზე? (თუმანიშვილი, 2016) ზოგიერთი ავტორი, სახელდობრ, რობერტო ასაჯოლი, კითხვაზე: თუ რა წარმოადგენს ადამიანის ბუნებას, მის არსს, პასუხის გასაცემად თვლის, რომ აუცილებელია, ადამიანმა, პირველ რიგში, შეიცნოს საკუთარი „მე“, რაც, მისი აზრით, შესაძლებელია საკუთარ თავში ღრმა მოგზაურობის განხორციელებით (Assagioli 1965, 1975), მედიტაციით.⁷⁷

ადამიანის „მეს“ რაობასთან და მის შემადგენელ ელემენტებთან მიმართებით, ასევე სხვადასხვაგვარია ზემოხსენებულ და სხვა ავტორთა თეორიული მიდგომები და მათი წარმოდგენები.

ფროიდის მიხედვით ფსიქიკა, ფსიქიკური ორგანიზაცია სამი კომპონენტისგან შედგება, ეს არის: **ცნობიერი, წინაცნობიერი და არაცნობიერი**.⁷⁸

ცნობიერად ფროიდი მოიაზრებდა ფსიქიკის იმ ნაწილს, რომელიც მანამდე ყველაზე მეტად აინტერესებდა მკვლევარებს. მან მიიჩნია, რომ ცნობიერი შედგება შეგრძნებებისა და განცდებისაგან, რომელსაც ჩვენ ვაცნობიერებთ

⁷⁷ დამატებით განსახილველ საკითხთან მიმართებაში იხ. კორინთელი, რეზო. 2010. „სულიერებაზე ორიენტირებული ფსიქოთერაპიის შესახებ“. საქართველოს ფსიქიატრიის მოამბე / აკადემიკოს ა. ზურაბაშვილის სახელობის საქართველოს ფსიქიატრთა საზოგადოების ჟურნალი 1: 36-41.

⁷⁸ ფსიქიკის ფროიდისეული სტრუქტურული შემადგენლობის შესახებ დამატებით იხ. "Structure Of Mind: Freud's Id, Ego, & Superego". 2004.

Wilderdome.Com. <http://wilderdom.com/personality/L8-4StructureMindIdEgoSuperego.html>.

დროის მოცემულ მომენტში. მისი აზრით, ფსიქიკური ცხოვრების მხოლოდ უმნიშვნელო ნაწილი (აზრები, აღქმა, გრძნობა, მეხსიერება) ცნობიერდება. მართალია, ფროიდის ცნობიერების მოქმედების მექანიზმები აინტერესებდა, მისი კვლევის ძირითადი ობიექტი მაინც იყო ფსიქიკის ის სტრუქტურული ნაწილები, რომლებსაც მან წინაცნობიერი და არაცნობიერი უწოდა. **წინაცნობიერი**, ფროიდის აზრით, ფსიქიკის ის ნაწილია, რომელიც ადვილად შეიძლება იქცეს ცნობიერად (ფროიდი 1917). წინაცნობიერშია ის უამრავი შინაარსი და შთაბეჭდილება, რომლებიც ჩვენს გამოცდილებაშია. ფაქტობრივად, ისიც არაცნობიერ მდგომარეობაშია, რადგან ყოველ მოცემულ მომენტში მხოლოდ რამდენიმე შთაბეჭდილება შეიძლება იქცეს ცნობიერების საგნად. მაგრამ ფროიდის არაცნობიერისგან (განდევნილი არაცნობიერისგან) განსხვავებით, ჩვენ ეს შინაარსები ნებისმიერ მომენტში შეიძლება ამოვიტანოთ ცნობიერებაში.

არაცნობიერში⁷⁹ განთავსებულია არა მხოლოდ ინსტინქტები, რომელნიც ცნობიერებისთვის ყოველთვის მიუწვდომელია, არამედ ისეთი მასალაც, რომელიც განსხვავებულია, ცენზურას ექვემდებარება და განდევნილია ცნობიერებიდან. ამის მაგალითად შეიძლება მოვიყვანოთ ბავშვობის დავიწყებული ტრავმები, მშობლების მიმართ ფარული მტრული გრძნობები, ჩახშობილი სექსუალური სურვილები, რომლებსაც ჩვენ ვერ ვაცნობიერებთ. არაცნობიერის მასალა განაპირობებს ჩვენს ყოველდღიურ ფუნქციონირებას. ეს მასალა, ეს შინაარსები არ არის დაკარგული და არ არის დავიწყებული, მაგრამ მისი მოგონება თითქმის არასდროს არ ხდება. მიუხედავად ამისა, ისინი მაინც მოქმედებენ ცნობიერებაზე (Freud 1915). არაცნობიერში განთავსებული შინაარსები ქრონოლოგიურად არ არიან განლაგებულნი. ამიტომაც შინაარსები, რომლებიც ათეულ წელს ითვლიან, როდესაც „ამოდიან“ ცნობიერებაში, არ კარგავენ თავის ძალას და ისეთივე ემოციური სიძლიერის არიან, როგორც სულ პირველად.

ფროიდმა შემოიტანა ე.წ. წონასწორობის (ჰომეოსტაზის) პრინციპი, რომლის მიხედვითაც, ადამიანი წარმოადგენს ენერგეტიკულ სისტემას, რომელიც მუდმივად მისიწრაფვის წონასწორობისაკენ, ბალანსისაკენ. როდესაც ორგანიზმში ენერგია იზრდება, მაგრამ ვერ პოულობს შესაბამისი რეალიზების გზას (გამოსავალს), მაშინ იქმნება დაძაბულობა,

⁷⁹ შინაარსობრივი განმარტებისათვის იხ. "Unconscious, The - Dictionary Definition Of Unconscious, The | Encyclopedia.Com". 2005. *Encyclopedia.Com*. <http://www.encyclopedia.com/psychology/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/unconscious-0>.

უსიამოვნების განცდა, რომლის მოხსნაც დამოკიდებულია ადამიანის მიერ ამ დამაბულობის შემცირებაზე, რედუქციაზე.

ინსტინქტი, ლიბიდო და ლტოლვა - ეს სამივე ტერმინი ფსიქოლოგიაში გამოყენება ინსტინქტად. ფროიდი მოიაზრებდა თანდაყოლილ დისპოზიციას გარკვეული ქცევის მიმართ, რომელსაც აქვს ენერგია (Freud 1922). ინსტინქტური ენერგია **ლტოლვების** (Triebe, drive) სახით ვლინდება. ფროიდის თეორია ადამიანის ინსტინქტებს ორ ჯგუფად ჰყოფს: პირველს საქმე აქვს ე.წ. ფიზიკურ მოთხოვნილებებთან, რომელშიც შედის სუნთქვა, შიმშილი, წყურვილი, გამოყოფის ფუნქციები. ხოლო მეორე ჯგუფი სექსუალურ ძალებთან არის დაკავშირებული. ლტოლვები აიძულებენ ადამიანს, იმოქმედონ გარკვეული მიზნის მიმართულებით ცნობიერების ჩარევის გარეშე. ასეთი ლტოლვები მთელი ქცევის ძირითად მოტივს წარმოადგენენ. **ლტოლვების ფიზიკურ ასპექტებს ფროიდი მოთხოვნილებას უწოდებდა, ხოლო ფსიქიკურ ასპექტებს კი – სურვილებს. ფროიდისეული ლტოლვა ოთხ ელემენტს მოიცავს:**

1. **წყარო** – ეს არის ადგილი, სადაც აღმოცენდება ლტოლვა (სხეული);
2. **მიზანი** - რომელმაც უნდა რედუქცია გაუკეთოს, ანუ შეამციროს მოთხოვნილება იმ დონეზე, რომ მოქმედება საჭირო აღარ იყოს. ეს იწვევს მისი აქტუალური მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებას;
3. **სტიმული** – ენერგიის რაოდენობა, ძალა, რომელიც გამოიყენება ლტოლვის დასაკმაყოფილებლად;
4. **ლტოლვის ობიექტი** – ნებისმიერი საგანი ან მოქმედება, რომელსაც შეუძლია ამ სურვილის დაკმაყოფილება.

ფროიდის მიხედვით, ლტოლვების ორი ძირითადი სახე არსებობს: სექსუალური (ეროტიკული, ანუ სიამოვნების მომტანი) ლიბიდო და მეორე აგრესიული, დესტრუქციული-ტანატოსი. შემდგომში იგი მათ უფრო მასშტაბურად ახასიათებდა და პირველს, როგორც სიცოცხლის ხელშემწყობ, ხოლო მეორეს დამანგრეველ, სიკვდილისკენ მამოძრავებელ ძალად ახასიათებდა (Freud, 1922). ადამიანის აზრები და ქცევები ორივე მათგანს გულისხმობს. ეს ორი ძალა ერთმანეთის მიმართ წინააღმდეგობრივია. ადამიანის აზრებისა და ქცევების დიდი უმრავლესობა ამ ძირითადი ინსტინქტების მიერ არის გამოწვეული, მაგრამ თითოეული მათგანი მოქმედებს არა დამოუკიდებლად, არამედ ერთმანეთთან კომპინაციაში. ფროიდი საკუთარი სამედიცინო პრაქტიკის განმავლობაში ხედავდა, რომ მის პაციენტებს უამრავი სულიერი კონფლიქტი და კომპრომისი ჰქონდათ.

ხედავდა, რომ ერთი სახის ლტოლვა მეორეს ეწინააღმდეგებოდა, საზოგადოებრივი აკრძალვები ბიოლოგიურ სწრაფვებს ეწინააღმდეგებოდა და მათი დაძლევის მეთოდებიც ხშირად ურთიერთსაწინააღმდეგო იყო. ამ ქაოსის მოწესრიგება მან პიროვნების სტრუქტურის თავისებურ წარმოდგენაში ნახა. ფროიდი პიროვნების სტრუქტურის სამ კომპონენტს გამოჰყოფს. ესაა იგი (Id), მე (Ego) და ზე-მე (Superego) (Freud, 1910). Id, ანუ იგი, პიროვნების ყველა გამოვლინებათა ამოსავალს წარმოადგენს. იგი ბიოლოგიურია თავისი ბუნებით და ენერჯის წყაროა პიროვნების სტრუქტურის ყველა ინსტანციისთვის. პიროვნების პრიმიტიული, არაცნობიერი ნაწილი, რომელიც ირაციონალურად ფუნქციონირებს და იმპულსურად მოქმედებს სიამოვნების მისაღწევად. Id (გერმანულად das Es) პიროვნების პირველსაწყისი სისტემაა. ეს არის მატრიცა, რომელშიც შემდგომში დიფერენცირდება Ego და Superego. Id მოიცავს ყველაფერს, რაც თანდაყოლილი და მოცემულია დაბადებისას, ინსტინქტების ჩათვლით. იგი მთლიანად არაცნობიერში ფუნქციონირებს და მჭიდროდ უკავშირდება ინსტინქტურ ბიოლოგიურ მისწრაფებებს (იქნება ეს შიმშილი, ძილი თუ გამოყოფა). იგი თავისი ბუნებით ბიოლოგიურია, მჭიდროდ უკავშირდება სხეულებრივ პროცესებს, საიდანაც იღებს ენერჯიას. Id ამ ენერჯიის ერთგვარი რეზერვუარია, საიდანაც ენერჯიით მარაგდება პიროვნების სტრუქტურის ყველა სხვა საფეხური-ინსტანცია, სტრუქტურული ერთეული. ფროიდი Id-ს განიხილავდა, როგორც შუამავალს ორგანიზმში მიმდინარე სომატურ და ფსიქიკურ პროცესებს შორის.

გერმანულში es ნეიტრალური უპიროვნებო ნაცვალსახელია. მისი არსებით სახელად (das Es) გამოყენება სრულიად მიღებული ფორმაა.

ფროიდისეული ბევრი ძირითადი ცნების მსგავსად, ფსიქონალიზის განვითარებასთან ერთად, ტერმინმა არაერთი ტრანსფორმაცია განიცადა. ტერმინის ფროიდისეული ვერსია წარმოდგენილია ნაშრომში „ეგო და იდი“, რომელსაც ნაშრომებში - „სიამოვნების პრინციპის მიღმა“ და „ჯგუფის ფსიქოლოგია და ეგოს ანალიზი“ ფროიდი ინსტინქტების თეორიის მესამე ეტაპს უწოდებდა (Freud, 1920).

მიუხედავად იმისა, რომ სხვა ინსტანციები სწორედ Id-დან ამოიზარდნენ და განვითარდნენ, თვითონ იგი (Id) პრიმიტიული და არაორგანიზებულია. იგი არავითარ ლოგიკას არ ემორჩილება. ცხოვრების გამოცდილების შედეგად არ იცვლება, რადგან კონტაქტში არ არის გარე სამყაროსთან.

EGO - "მე" პიროვნების ფსიქიკური სტრუქტურის მეორე კომპონენტია, რომელსაც კავშირი აქვს გარე სამყაროსთან – რეალობასთან. Ego გამოყოფა Id-ის, ვითარდება მისგან და შეიძლება ითქვას, რომ მისგან სესხულობს ენერგიასაც. მისი განვითარება უკავშირდება ბავშვის განვითარების იმ პერიოდს, როდესაც ბავშვი იწყებს თავისი თავის გარემოსგან გამოყოფას, ხდება თვითცნობიერების განვითარება, ინდივიდუალობის გაცნობიერება და სწავლობს Id-ის მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებას. Ego-ს ამოცანაა პიროვნების ცხოველყოფილობის, ჯანმრთელი ფსიქიკისა და მისი უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. Ego პიროვნების ის სტრუქტურული კომპონენტია, რომელიც გარე სამყაროს რეალობასთან იმყოფება კონტაქტში. Ego Id-ისგან იღებს თავის სტრუქტურას, ფუნქციასა და ენერგიას და მისგან ვითარდება იმის გამო, რომ ორგანიზმის მოთხოვნილებები საჭიროებენ შესატყვის ურთიერთქმედებებს ობიექტური რეალობის სამყაროსთან. ფროიდის მიხედვით, ეს ხდება მაშინ, როდესაც ბავშვი იწყებს საკუთარი ინდივიდუალობის გაცნობიერებას, Id-ის განმეორებადი მოთხოვნების დაკმაყოფილებასა და დაშოშმინებას. Ego Id-ის ორგანიზებული ნაწილია და იმისათვის ჩნდება, რომ ემსახუროს Id-ის მიზნებს და არ დაუშვას მათი ფრუსტრირება. მთელი მისი ენერგია Id-სგან მოდის. Ego-ს არ გააჩნია Id-სგან დამოუკიდებელი არსებობა და, ამ სიტყვის აბსოლუტური მნიშვნელობით, ყოველთვის მასზეა დამოკიდებული (ხეჩუაშვილი, 2016) ეგოს მთავარი მიზანია ორგანიზმის ინსტინქტურ მოთხოვნებსა და გარემო პირობებს შორის შუამავლობა.

Ego აკონტროლებს ნებისმიერ მოქმედებას, მართავს უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ მოქმედებებს, მას გაცნობიერებული აქვს გარე სამყაროს მოვლენები, მიმართებაში მოჰყავს ისინი წარსულთან, შემდეგ გარკვეული მოქმედებით ან თავს არიდებს ამა თუ იმ მოვლენას, ან ეგუება ან კიდევ ცვლის გარემოს, რათა უფრო კომფორტული და უსაფრთხო გახადოს. Ego არა მხოლოდ გარე სამყაროსთან ურთიერთობას აკონტროლებს, არამედ შინაგანთანაც. მისი მოქმედება გარეგანი და შინაგანი გამდიზიანებლებით შექმნილი დაძაბულობის დონეთა რეგულაციაში მდგომარეობს.⁸⁰ დაძაბულობის ზრდა განიცდება, როგორც დისკომფორტის მდგომარეობა, შემცირება კი – სიამოვნების მდგომარეობა. ამრიგად, Ego იმთავითვე Id-ის შექმნილია იმ მიზნით, რომ თავიდან აიცილოს სტრესი. მაგრამ იმისთვის, რომ ეს განახორციელოს, Ego-მ ისე უნდა აკონტროლოს და მართოს Id-დან წამოსული ლტოლვები, რომ ინდივიდმა რეალობის გრძნობა არ დაკარგოს

⁸⁰ ზიგმუნდ ფროიდის პიროვნების თეორიის შესახებ დამატებით შეგიძლიათ იხილოთ: Qwelly". 2014. *Qwelly.Com*.
<http://www.qwelly.com/m/group/discussion?id=6506411:Topic:654796>.

და რეალისტური გზა აირჩიოს. თუ პირველადი პროცესები არაცნობიერი სისტემისთვისაა დამახასიათებელი, მეორადი პროცესები - ცნობიერისთვის. ერთმანეთს სიამოვნების და რეალობის პრინციპი უპირისპირდება.

SUPEREGO - ადამიანის საზოგადოებაში ეფექტური და ადეკვატური მოქმედებისთვის საჭიროა, რომ მას ჰქონდეს ამ საზოგადოებისათვის მისაღები ღირებულებებისა და ეთიკური ნორმების სისტემა (Freud, 1922). ამას იგი სოციალიზაციის პროცესში იძენს, რაც ფროიდის თეორიაში Superego-ს ფორმირების შედეგად ხდება. იგი Id-ისა და Ego-სგან აღმოცენდება. იგი პიროვნების აზრებისა და ქცევების ცენზორის როლში გვევლინება და ქმნის, ავითარებს და განამტკიცებს პიროვნების მორალურ ნორმებს. ფროიდის აზრით, ადამიანის ორგანიზმი არ იბადება Superego-თი. ბავშვები იძენენ მას მშობლებთან, მასწავლებლებსა და სხვა „მაფორმირებელ“ ფიგურებთან ურთიერთობის შედეგად (Freud, 1922).

ფროიდი გამოჰყოფს Superego-ს ორ ქვესისტემას: სინდისსა და იდეალების ფორმირებას - Ego-იდეალს. Ego-იდეალი არის ფროიდისეული თვითობის იდეალური ხატი და წარმოადგენს ნორმას ან სტანდარტს, რომელსაც Ego იყენებს საკუთარი ქცევის შესაფასებლად და რომელსაც უნდა ესწრაფოდეს.

ფსიქონალიზის განვითარებასთან ერთად ბევრი ფსიქოლოგი (განსაკუთრებით Ego ფსიქოლოგიის წარმომადგენლები) აღნიშნავენ, რომ სამივე სტრუქტურას — Id-ს, Ego-სა და Superego-ს — თავისი რთული მოტივაციური თვისებები აქვს. თუ ვამბობთ, რომ Id-ს არ აქვს რთული მოტივაციური სტრუქტურა, ამით ვამბობთ, რომ Id უბრალოდ ქაოტური და არაკონტროლირებადი ენერგიით სავსე ქვაბია (ხეჩუაშვილი, 2016). ამ ფროიდისეული მოსაზრებისგან განსხვავებით, Id-ს იმპულსებისა და ლტოლვების იერარქიული სტრუქტურა აქვს, რომელთაგან ზოგიერთი მნიშვნელოვნად უახლოვდება მეორად პროცესებს. თუმცა, ფსიქონალიტიკოსთა დიდ ნაწილს ისევ მიაჩნია, რომ Id-ის მოტივაცია პრიმიტიულია. გარდა ამისა, ფროიდის შემდგომი მრავალი თეორეტიკოსი თვლის, რომ Id კონტინუუმად უნდა განვიხილოთ, რომლის ზოგიერთი იმპულსი უფრო ახლოსაა ეგოს სტრუქტურებთან.

ფაქტობრივად, ანა ფროიდმა (Freud, 1936) გამოთქვა მოსაზრება, რომ Id-სა და Ego-ს შორის კონფლიქტური სიტუაციების გარდა, შეუძლებელია ამ ორი ინსტანციის ერთმანეთისგან გამიჯვნა. ბრენერისთვის (Brenner, 1982) Id-სა და Ego-ს ურთიერთობა მოიაზრება, როგორც Ego-ს მიერ Id-ის დაკმაყოფილების კონტროლი ან შეზღუდვა, ისე Id ან ლტოლვისგან

წარმოებული სურვილის დაკმაყოფილების ხელშეწყობა. ამ ურთიერთობაზე საუბრობს შაფერიც (Schafer, 1968), რომელიც დაცვის როლს Id-სთან მიმართებაში „ორმაგ აგენტად“ მიიჩნევდა. იგი წერდა, რომ დაცვები Id-ის ინსტინქტური დაკმაყოფილების ბლოკირებისთვისაა მოწოდებული და, ამასთან, იმასაც უზრუნველყოფენ, რომ მისი იმპულსები ნაკლებად პირდაპირი ფორმით გამოიხატოს ან დაკმაყოფილდეს. ფროიდისეული სიამოვნება-უსიამოვნების პრინციპის მიხედვით, აუცილებელია, რომ Id-მ ყოველთვის მოძებნოს საკუთარი თავის გამოხატვის ისეთი გზები, რომლებიც მინიმალურ კონფლიქტს გამოიწვევენ.

მიუხედავად მნიშვნელოვანი კონცეპტუალური განსხვავებებისა პიროვნების ფსიქოდინამიკურ თეორიებს შორის, მათთვის საერთოა დაშვება, რომ პიროვნებას ძლიერი შინაგანი ძალები აყალიბებენ, ახდენენ ამა თუ იმ ქცევის მოტივაციას.

პიროვნების ახსნის ფსიქოდინამიკური მოდელი, რომელიც, თავის მხრივ, ფროიდის ნაშრომებიდან იღებს სათავეს - კლასიკური ფსიქოანალიზი, შემდგომ, ერთი მხრივ, ნეოფროიდიანული მიმართულებით გაგრძელდა, ხოლო, მეორე მხრივ, ობიექტი-ურთიერთობის თეორიას მისცა დასაბამი.

პიროვნების თეორიის კონტექსტში სიტყვა „დინამიკური“ ენერჯის ერთი მდგომარეობიდან მეორეში ტრანსფორმაციას გულისხმობს, შესაბამისად, პიროვნების ახსნის ფსიქოდინამიკური მოდელები ეყრდნობიან დასკვნას, რომ ფსიქიკურ ენერჯიას შეუძლია გადაინაცვლოს სხვადასხვა ფორმაში. მაგალითად, ტრავმული გამოცდილება ან გახანგრძლივებული ინტრაფსიქიკური კონფლიქტი შესაძლოა ტრანსფორმირდეს არაცნობიერ ხატში, რომელიც, თავის მხრივ, ან სიმბოლურ დონეზე იჩენს თავს, ან აქტუალურ ფიზიკურ სიმპტომში გამოიხატება.

ფროიდის გარდაცვალების შემდგომ კლასიკურმა ფსიქოანალიზმა სახე იცვალა. ეგო-ფსიქოლოგია, იგივე ფსიქოდინამიკური ეგო-ფსიქოლოგია, სწორედ ფროიდის ქალიშვილის - ანა ფროიდის ნაშრომიდან იწყება, რომელშიც მან კლასიკური ფსიქოანალიზისგან განსხვავებით, აქცენტი ეგოს დაცვის მექანიზმების მნიშვნელოვნებაზე გააკეთა. ეგო-ფსიქოლოგიის სკოლის წარმომადგენელი იყო ერიკ ერიკსონიც, რომელმაც პიროვნების განვითარების უწყვეტი ფსიქოსოციალური მოდელი ააგო.

შემდგომი მიმართულება ფსიქოდინამიკურ თეორიულ მოდელებში მელანი კლინის, ვინიკოტის, განტრიპის, ფეირბერნის და კოჰუტის სახელებს უკავშირდება. მათ ჩაანაცვლეს ეგოსა და Id-ის შორის კლასიკური

ბრძოლა „სიყვარულის ობიექტებზე“ გარდამავალი პროცესებით. ამ პერიოდში ფსიქოდინამიკურ თეორიებში შემოდის ისეთი ცნებები, როგორებიცაა: მშობლის სიყვარული, ემპათია, ალტრუიზმი და მათი როლი პიროვნული იდენტობის კონსტრუირებაში.

ობიექტი-ურთიერთობის თეორიის დამკვირდებასთან ერთად ნელ-ნელა ძლიერდებოდა კიდევ ერთი ახალი მიდგომა, რომელიც ნეოფროიდიანული ფსიქოდინამიკური თეორიის სახელით არის ცნობილი. მის შექმნასა და განვითარებაში დიდი წვლილი მიუძღვის კარლ იუნგს, რომელმაც პიროვნული არაცნობიერის კონცეფცია - კოლექტიური არაცნობიერის (Collective Unconscious) ცნებით გაამდიდრა. კოლექტიური არაცნობიერი იუნგისათვის კაცობრიობის ერთგვარ მეხსიერების საცავს წარმოადგენდა, რომელშიც ადამიანების უნივერსალური მოგონებები და ემოციური ხატები - ე.წ. არქეტიპები (Archetype) ინახება. იუნგმა არქეტიპის ცნება შემოიტანა 1919 წელს, რათა აეხსნა ის თემები, რომლებიც უკავშირდებოდნენ სიზმრებს, მითებს, რელიგიურ სიმბოლიზმს, ოკულტურ დისციპლინებსა და ტრაიბალიზმს (ტრაიბალურ ცოდნას). იუნგის მიხედვით, არქეტიპი კონკრეტული გამოცდილები, თუ ობიექტის უნივერსალური, თანდაყოლილი პრიმიტიული და სიმბოლური წარმოდგენაა. არქეტიპები ფსიქიკის უნივერსალური კონსტრუქტებია, რომლებშიც აკუმულირებულია კაცობრიობის გამოცდილება და, როგორც კოლექტიური არაცნობიერი, წარმოდგენილია თითოეული ინდივიდის ფსიქიკაში. იგი არქეტიპებს მოიაზრებდა, როგორც „ფსიქიკის ორგანოებს“, რომლებიც ვითარდებიან თანდაყოლილი სქემის თანახმად განვითარებისა და ცნობიერების ძირითადი ფორმების მიმართულებით და მოიცავენ ჩვენი წინაპრების გარემოსთან ადაპტაციის გამოცდილების მემკვიდრეობას. მისივე სიტყვებით რომ ვთქვათ, ეს მემკვიდრეობა „ხელახლა დაბადებული თითოეული ინდივიდის გონების სტრუქტურაში“ (Jung, 1959).

ნეოფროიდიანულმა მიდგომამ ასევე შეცვალა აქცენტები სექსუალური და აგრესიული დრაივების შესახებ და უფრო მეტი ყურადღება მიაქცია ინტერპერსონალურ (ზოგიერთის აზრით, ტრანსპერსონალურ) მოდელს (გუგუშვილი, 2016).

კარენ ჰორნიმ კიდევ უფრო განავრცო ინტერპერსონალური საკითხები და ბაზისური შფოთვა ნევროტული საჭიროებებით, მათ შორის, დომინაციის, პრესტიჟისა და ძალაუფლების მოთხოვნილებებით ახსნა (Horney 1950).

ალფრედ ადლერმა შემოიტანა „არასრულფასოვნების კომპლექსის“ ცნება, რომლითაც კიდევ უფრო დააშორა ნეოფროიდიანული მიდგომა ფროიდის

კლასიკურ, სექსუალურ და აგრესიულ დრაივებზე დაფუძნებულ თეორიას. „არასრულფასოვნების კომპლექსი“ ცდილობდა, აეხსნა ადამიანების მიერ აღქმული საკუთარი არასრულფასოვნება და მისი მაკომპენსირებელი მექანიზმები.

საბოლოო ჯამში, 1960 წლისათვის, ფსიქოდინამიკური მოდელების სახეცვლილებამ იმდენად დააშორა ახალი მიდგომები კლასიკურ ფსიქოანალიზს, რომ პრაქტიკაში საგრძნობლად შემცირდა მათი, როგორც მკურნალობის, მეთოდოლოგიური გამოყენება.

ადამიანის ფსიქიკის მოდელის შინაარსი და სტრუქტურული აგებულება სხვადასხვანაირად ესახება პიროვნების თეორიათა ამა თუ იმ ფუძემდებელს.

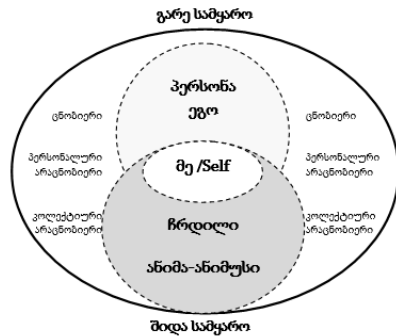
ილუსტრაცია #2

ფროიდის მოდელის მიხედვით



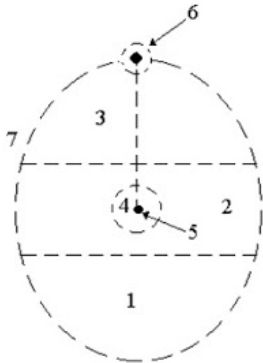
ილუსტრაცია #3

იუნგის მოდელის მიხედვით



ფსიქიკის მოდელი რობერტო ასაჯოლის მიხედვით (Assagioli, 2000):

ილუსტრაცია #4



1. ქვენაცნობიერი;
2. საშუალო ცნობიერი;
3. ზეცნობიერი;
4. ცნობიერების ველი;
5. პირადი ეგო, ანუ მე;
6. ტრანსპერსონალური მე;
7. კოლექტიური არაცნობიერი.

1. ქვენაცნობიერი გამოხატავს ჩვენს პირად პერსონალურ წარსულს, რომელიც არსებობს დავიწყებული მოგონებებისა და განდევნილი კომპლექსების ფორმით, იგი შედგება ექვსი ფორმისგან:
 - ელემენტარული ფსიქიკური აქტივობა, რომელიც ჩვენი სხეულის სიცოცხლესა და ფუნქციონირებას წარმართავს;
 - პრიმიტიული ლტოლვებისა და ბაზისური სასიცოცხლო მოთხოვნები;
 - ინტენსიური ემოციით დაყურსული კომპლექსები;
 - ქვენა წარმომავლობის წარმოსახვები და ოცნებები;
 - ქვენა არაკონტროლირებადი პარაფსიქოლოგიური პროცესები;
 - პათოლოგიური გამოვლინებები - ფობიები, ობსესიები, კომპულსირება, პარანოიდული ბოდვითი აზრები და ა.შ.^{81,82}
2. საშუალო არაცნობიერი მოიცავს იმ ფსიქოლოგიურ ელემენტებს, რომლებიც ცნობიერი ფსიქიკის მსგავსია. მისი გაცნობიერება, ანუ ცნობიერში ჩვენი ნებით შეყვანა, ძალიან ადვილია. ამ სფეროში ხდება ჩვენი განსხვავებული აზრების ასიმილირება, ჩვენი გონებრივი და

⁸¹ კორინთელი, რეზო. 1999. დისერტაცია. *სინთეზურ ჰერმენევტიკული დინამიკური ჯგუფური ფსიქოთერაპია მოსაზღვრე მდგომარეობათა კლინიკაში სტაციონარისა და ამბულატორიის პირობებში*

⁸² დამატებით.: Assagioli, Roberto. 2012. "Roberto Assagioli, Interview". *Youtube*. <https://www.youtube.com/watch?v=pUkeyCjPz8>.

წარმოსახვითი აქტივობების განვითარება, ჩამოყალიბება და მომწიფება.

3. ზეცნობიერება - სფერო, საიდანაც ვიღებთ უმაღლეს შთაგონებებს და ინტუიციებს, წვდომებს ფილოსოფიაში, მეცნიერებასა და ხელოვნებაში, საიდანაც ვიღებთ ადამიანურ ეთიკურ და გმირულ მოთხოვნილებებს. ის არის წყარო უმაღლესი გრძნობებისა და გენიალური აღმოჩენების ჭკრეტისა, ასევე ფარული ფსიქიკური ფუნქციებისა და სულიერი ენერჯის სფერო (Tatishvili, 2016).
4. ცნობიერების ველი არის აქტუალური „აქ და ამჟამად“ განცდა, რაზეც მოცემულ მომენტში ჩვენი ყურადღებაა მიმართული, იქნება ეს აღქმის გარე ობიექტები, აზრები, შეგრძნებები, წარმოსახვები თუ ლტოლვები, ის ყველაფერი, რასაც მოცემულ მომენტში ჩვენ უშუალოდ ვაკვირდებით და ვაანალიზებთ.
5. პირადი ეგო, ანუ - მე - ასაჯოლის მიხედვით, იგივე, რაც ცნობიერი, მეცნობიერების ცენტრი, მაგრამ განსხვავდება მისგან. „მე“ არის უფრო მაღალი ტრანსპერსონალური „მეს“ ანარეკლი, რომელიც აერთიანებს და წარმართავს პიროვნებისა და მისი ფსიქიკის სხვადასხვა ელემენტს. იგი, ასაჯოლის მიხედვით, ინდივიდუალობის სამფლობელოს წარმოადგენს. ფსიქიკური ჯანმრთელობის წინაპირობაა პირადი "მეს" გაცნობიერება. ჩვენი ცნობიერი მე ქრება ძილში, ნარკოტიკების ზემოქმედების, გონების დაკარგვისა და ჰიპნოზის დროს, მაგრამ გამოღვიძებისთანავე გვიბრუნდება ისე, რომ ჩვენ ვერ ვგრძნობთ მისი დაბრუნების პროცესს (Firman and Gila 2007).

ასაჯოლი ფიქრობს, რომ არსებობს ერთი ჭეშმარიტი „მე“, რომელიც ვლინდება ცნობიერებისა და თვითრეალიზაციის სხვადასხვა დონეზე და იქმნება ორი განსხვავებული „მეს“ წარმოსახვითი შთაბეჭდილება (Firman and Gila 2007).

ფსიქიკის სტრუქტურული და შინაარსობრივი აგებულების მიმართ დამოკიდებულება პირდაპირ განაპირობებს ფსიქოკონსულტირების მიმართულებას, მის მიზნებსა და ამოცანებს (Tumanishvili 2016). აქვე, აუცილებლად უნდა აღინიშნოს თანამედროვე ფსიქოკონსულტირების მიზნები და ამოცანები:

- ემოციური მხარდაჭერა და პიროვნების განცდებისადმი სათანადო ყურადღების დათმობა;

- ცნობიერების გაფართოება და ფსიქოლოგიური კომპეტენტურობის ზრდა;
- პრობლემისადმი დამოკიდებულების შეცვლა;
- დისსტრესისა და კრიზისისადმი ტოლერანტობის ზრდა;
- რეალისტური და პლურალისტური თვალსაზრისის ჩამოყალიბება;
- პიროვნების პასუხისმგებლობის ზრდა;
- სამყაროს შემოქმედებითი ათვისების მზაობის ჩამოყალიბება.⁸³

კონსულტირების თეორიული სკოლების მიხედვით, კონსულტირების მიზნები განსხვავებულია. ფსიქონალიტიკური მიმართულების თანახმად, კონსულტირების მიზანია განდევნილი, არაცნობიერი მასალის გაცნობიერება. იგი ეხმარება პრობლემის მქონე პიროვნებას, რეპროდუცირება მოახდინოს ადრეულ ბავშვობაში განცდილის და გაანალიზოს განდევნილი კონფლიქტები, მოახდინოს პიროვნების გარკვეული რეკონსტრუირება;

ადღერის ინდივიდუალური ფსიქოლოგიის თანახმად, კონსულტაციის მიზანია პრობლემის მქონე პიროვნების ცხოვრებისეული მისწრაფებებისა და მიზნების ტრანსფორმაცია; სოციალურად მნიშვნელოვანი და ღირებული მიზნების ფორმირებაში დახმარება, რათა შეძლოს მცდარი მოტივებისა და აპერცეპციის სქემების კორექტირება სხვა ადამიანებთან თანასწორობის განცდის გზით; სოციალური, საზოგადოებრივი გრძობის აღმოჩენა/განვითარება.

ქცევითი კონსულტირების მიზანია, არაადეკვატური ქცევა შეცვალოს ეფექტური ადეკვატური ქცევით. უფრო კონკრეტულად რომ ვთქვათ, კონსულტანტი ცდილობს, დასწავლის გზით გამოასწოროს არაადეკვატური ქცევა და ჩამოუყალიბოს პირს ადეკვატური ეფექტური ქცევის ფორმები;

რაციონალურ-ემოციური კონსულტირება ეფუძნება დებულებას, რომ სტიმულსა და რეაქციას შორის ადამიანის რწმენა-შეხედულება განთავსებული, რომელიც შეიძლება რაციონალური ან ირაციონალური იყოს. ამ უკანასკნელს ავადმყოფობამდე მივყავართ. რაციონალურ-ემოციური ფსიქოთერაპიის თანახმად, კონსულტირების მიზანია პრობლემის მქონე პიროვნების ცხოვრებისადმი დამანგრეველი

⁸³ კორინთელი, რეზო. 1999. დისერტაცია. *სინთეზურ ჰერმენევტიკული დინამიკური ჯგუფური ფსიქოთერაპია მოსაზღვრე მდგომარეობათა კლინიკაში სტაციონარისა და ამბულატორიის პირობებში*

არაადეკვატური მიდგომის მოსპობა და ტოლერანტული მიდგომის ჩამოყალიბება. ფსიქოკონსულტაციის მთავარი მიზანია ადამიანში ცხოვრებისადმი ავტოაგრესიული ირაციონალური რწმენა-შეხედულებების შემცირება-მოსპობა და ახალი, რაციონალური, ტოლერანტული მიდგომის გამომუშავებაში დახმარება და ქცევითი და ემოციური პრობლემების გადაწყვეტისას რაციონალური მიდგომის გამოყენების ათვისებაში ხელშეწყობა (Kazdin, 2000).

როჯერსის თერაპიის თანახმად, კლიენტზე ცენტრირებული, პიროვნებაზე ორიენტირებული კონსულტირების მიზანია ისეთი თერაპიული კლიმატის ჩამოყალიბება, რომელიც ხელს უწყობს თვითშემეცნებას, თვითექსპლორაციას და პიროვნების ზრდისთვის ხელისშემშლელი ფაქტორების დროულ გამოვლენას. მისი მიზანია, აგრეთვე, ადამიანის სპონტანურობის, განცდებისადმი გახსნილობისა და საკუთარ თავში დარწმუნების გრძნობის განვითარება;

ეგზისტენციალური თერაპიის თანახმად, კონსულტაციის მიზანია, დაეხმაროს პრობლემის მქონე პაციენტს საკუთარი შესაძლებლობების, თავისუფლებისა და პასუხისმგებლობის გაცნობიერებაში.

ფსიქოსინთეზის დამფუძნებელი რობერტო ასაჯოლი ასხვავებდა პერსონალურ და სულიერ ფსიქოთეზს, სადაც, მისი აზრით, პირველი გულისხმობს პიროვნული „მეს“ განვითარებასა და სრულყოფას, ხოლო მეორე - ამ პიროვნული „მეს“ ტრანსპერსონალურ „მესთან“ გაიგივებასა და მასთან ჰარმონიულ კოორდინაციას. ასაჯოლის მიხედვით, ფსიქოსინთეზი შეიძლება გამოყენებული იქნეს როგორც:

- პიროვნების ფსიქოლოგიური განვითარებისა და მისი ტრანსპერსონალური „მეს“ რეალიზაციის მეთოდი იმათთვის, ვისაც აღარ სურს თავისი შინაგანი ფანტაზიებისა და გარემოს ზეგავლენის მონობაში ყოფნა, ვინც უარს ამბობს ფსიქიკაში ფსიქიკური ძალების თამაშისადმი პასიურ მორჩილებაზე და ვისაც სურს, რომ საკუთარი თავის ბატონ-პატრონი იყოს (Assagioli, 2000);
- ინტეგრალური აღზრდის პედაგოგიური მეთოდი, რომელიც მიმართულია ბავშვის ან მოზარდის ლატენტური შესაძლებლობების გამოვლენა-განვითარებისა და მათში რეალური, ქვეშარტად სულიერი ბუნების აღმოჩენისაკენ, ჰარმონიული პიროვნების ჩამოყალიბების მიზნით;
- ფსიქიკური და ფსიქოსომატური აშლილობების მკურნალობის მეთოდი. დაავადებას ფსიქოსინთეზი განიხილავს, როგორც თვითრეალიზაციის გზაზე არსებულ კრიზისს. იგი განასხვავებს: 1.

სულიერი გამოღვიძების წინარე კრიზისს; 2. სულიერი გამოღვიძებით გამოწვეულ კრიზისს; 3. სულიერ გამოღვიძებაზე რეაქციებსა და 4. ტრანსფორმაციის ფაზებს.⁸⁴

კარლ გუსტავ იუნგის ანალიტიკური ფსიქოლოგიის მიხედვით, ფსიქიკური დაავადება წარმოადგენს ერთგვარ თვითრეალიზაციის საშუალებას. იუნგის მიდგომა დაავადებისადმი სცილდება ვიწრო სამედიცინო მოდელს. იგი ფსიქიკურ დაავადებას განიხილავს არა მარტო როგორც დარღვევებს, დაზიანებას, უუნარობასა და დეფიციტს, არამედ როგორც თვითრეალიზაციის შესაძლებლობას. იუნგის ანალიზი, ანუ ანალიტიკური ფსიქოლოგია, განიხილება, როგორც არა მარტო სიმპტომზე ორიენტირებული ფსიქოთერაპია, არამედ პიროვნების ზრდაზე, მის ინტეგრაციასა და თვითრეალიზაციაზე მიმართული პროცესი. იუნგი განასხვავებს დიდ და მცირე ფსიქოთერაპიას, თანამედროვე ტერმინოლოგიით – დინამიკურსა და მხარდამჭერს (Supportive). პირველი გულისხმობს ხანგრძლივ და ინტენსიურ სამკურნალო ფსიქოთერაპიულ ზემოქმედებას, რომელშიც საკუთრივ ანალიზი იგულისხმება. ხოლო მცირე ფსიქოთერაპია ნაკლებად ინტენსიური და ხანმოკლეა, რომლის დროსაც ფსიქოთერაპიული ეფექტის მისაღებად ზოგჯერ პაციენტისათვის სასარგებლო რჩევაც კი საკმარისია.⁸⁵

ამ პარაგრაფში მოყვანილი და განხილული მიდგომები, თეორიები და კონცეფციები, თავის დროზე რევოლუციური მნიშვნელობის იყო, რაც განაპირობებდა ასევე მათ პოპულარობასა და გამოყენებადობას პრაქტიკაში. ამ კონცეფციების შექმნის პარალელურად ვითარდებოდა თანამედროვე ტექნოლოგიებიც. არსებითად შეიცვალა გარე სამყაროს შემეცნებისა და აღქმა-გაგების სიღრმე.

მიუხედავად ასწლეულების მანძილზე არსებული მწვავე საჭიროებისა და მრავალი მცდელობისა, როგორც კლასიკურმა, ისე თანამედროვე ფსიქოლოგიამ (მისმა სხვადასხვა წარმომადგენლებმა და სკოლებმა) მაინც ვერ შეძლო შემოეთავაზებინა „მეს“ აგებულების ან მისი მდებარეობის, მისი რაობის ის უნივერსალური მოდელი, რომელსაც შეუძლია გაუძლოს როგორც თანამედროვე სამეცნიერო საზოგადოების კრიტიკას, ისე შეძლებდა გაეწყო ვერიფიკაციის ყველა ის საფეხური, რომლებიც

⁸⁴ კორინთელი, რეზო. 1999. დისერტაცია. *სინთეზურ ჰერმენევტიკული დინამიკური ჯგუფური ფსიქოთერაპია მოსაზღვრე მდგომარეობათა კლინიკაში სტაციონარისა და ამბულატორიის პირობებში*

⁸⁵ (იქვე)

წაეყენება თეორიას იმისათვის, რომ შეიძლებოდეს მისი გამოყენება ექსპერიმენტული ან სხვა პრაქტიკული თვალსაზრისით.

პიროვნების ბიოლოგიურ საფუძველსა⁸⁶ და თანამედროვე პიროვნების თეორიებზე საუბრისას მნიშვნელოვანია, რომ თანამედროვე ექსპერიმენტალური კვლევების მეშვეობით, ცხოველთა ქცევების მოდელირებამ, მოლეკულურმა ბიოლოგიამ და ტვინის იმიჯინგის ტექნიკებმა შესაძლებელი გახადა, გარკვეული კავშირები აღმოეჩინა ადამიანის პიროვნულ თვისებებს, ქცევებსა და ბიოქიმიურ-ელექტრულ პროცესებს შორის.

ნეირობიოლოგიური თვალსაზრისით, ადამიანის პიროვნების ამჟამინდელი გაგება პიროვნების შესახებ, განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებს დაჯილდოების, მოტივაციისა და დასჯის ქცევითი სისტემების ბიოქიმიას. ამ ყველაფერმა მიგვიყვანა ბიოლოგიური საფუძვლების მქონე პიროვნების რამდენიმე თეორიამდე, როგორცაა აიზენკის „პიროვნების სამი ფაქტორის მოდელი“, გრის „მგრძობიარობის გაძლიერების თეორია“ (RST – reinforcement sensitivity theory) და კლონინგერის „პიროვნების მოდელი“. „პიროვნების დიდი ხუთეულის მოდელის /ხუთფაქტორიანი მოდელის“ თეორია არ არის დაფუძნებული ბიოლოგიაზე; თუმცა ტვინის განსხვავებულ სტრუქტურებზე ჩატარებულმა რამდენიმე კვლევამ⁸⁷ ეს თეორიაც უზრუნველყო ბიოლოგიური საყრდენებით.

თანამედროვე მეცნიერებაში არ არსებობს პიროვნების ერთიანი განსაზღვრა ბიოლოგიურ კონტექსტში. წარმოდგენილი ნაშრომის

⁸⁶ ტვინის სისტემებისა და მექანიზმების ერთობლიობა, რომლებიც საფუძვლად უდევს ადამიანის ინდივიდუალურობას. ადამიანის ნეირობიოლოგია, სრულად ჯერ კიდევ ბოლომდე კარგად არ არის შესწავლილი, განსაკუთრებით იმის გამო, რომ ის დაკავშირებულია კომპლექსურ თვისებებთან და ქცევასთან, სხვადასხვა ბიოლოგიური პროცესებისა და ქცევის ურთიერთმიმართებასთან.

⁸⁷ დამატებით.: Testing Predictions From Personality Neuroscience: Brain Structure and the Big Five. Colin G. DeYoung, Jacob B. Hirsh, Matthew S. Shane, Xenophon Papademetris, Nallakkandi Rajeevan, and Jeremy R. Gray, Psychol Sci. 2010 June; 21(6): 820–828. doi:10.1177/0956797610370159, Available here: https://www.researchgate.net/publication/43534942_Testing_Predictions_From_Personality_Neuroscience_Brain_Structure_and_the_Big_Five

ფარგლებში ჩვენ შეგვიძლია განვმარტოთ პიროვნება ბიოლოგიურ ასპექტში, როგორც მახასიათებლებისა და თვისებების ერთობლიობა, რომელიც განაპირობებს ინდივიდუალურ განსხვავებებს ადამიანის ქცევაში. ბიოლოგიური თვალსაზრისით, ეს თვისებები დაკავშირებულია ტვინის სტრუქტურებთან და ნერვულ მექანიზმებთან.

ანტიკური ბერძენებიდან მოყოლებული, კაცობრიობა ცდილობდა, აეხსნა პიროვნების არსი რელიგიური შეხედულებებით, ფილოსოფიითა და ფსიქოლოგიით. ისტორიულად, პიროვნების შესწავლა ტრადიციულად მომდინარეობს ჰუმანიტარული და სოციალური მეცნიერებებიდან, მაგრამ ბოლო ორი ათწლეულის განმავლობაში ნეირომეცნიერება უფრო გავლენიანი გახდა ადამიანის პიროვნების გაგებაში (Davidson, 2001).

ყველაზე ხშირად ციტირებული და გავლენიანი პიროვნებები, რომლებიც პირველები იყვნენ პიროვნების ბიოლოგიური საფუძვლების მქონე თეორიების გამოქვეყნებაში, გახლდათ ჰანს აიზენკი და ჯეფრი ალან გრეი. აიზენკმა გამოიყენა ქცევითი და ფსიქოფიზიოლოგიური მეთოდოლოგიები საკუთარი თეორიების გამოსაცდელად და განსავითარებლად (Corr and Perkins, 2006). მან გამოაქვეყნა წიგნი 1947 წელს სახელწოდებით „პიროვნების განზომილებები“, სადაც იგი აღწერდა ექსტრავერსიისა და ნეიროტიზმის პიროვნულ განზომილებებს. გრეი სწავლობდა პიროვნების თვისებებს, დაჯილდოებისა და დასჯის სტიმულების შორის ინდივიდუალური განსხვავებების თვალსაზრისით (Corr and Perkins, 2006). მან ადამიანის ქცევის განსაზღვრისათვის ბიოლოგია გამოიყენა, რაც შემდგომში მრავალი კვლევის ჩატარების საფუძველი გახდა (Fowles, 2006).

დღევანდელ დღეს არსებობს ბევრი ექსპერიმენტული ტექნიკა, თუმცა არსებობს ხუთი ძირითადი მეთოდი, რომელსაც პიროვნების ბიოლოგიური საფუძვლების გამოსაკვლევად იყენებენ (DeYoung, 2010) ამ მეთოდების გამოყენებით მიღებული ბიოლოგიური მონაცემები ძირითადად დაკავშირებულია პიროვნების თვისებებთან. ეს პიროვნული თვისებები ხშირად განისაზღვრება პიროვნული შინაარსის კითხვარებით. თუმცა ეს შესაძლოა იყოს არაობიექტური, რადგან პიროვნება ყოველთვის საკუთარი პერსპექტივიდან პასუხობს კითხვებს. ამიტომ, მეცნიერები ხაზს უსვამენ, რომ იყენებენ პიროვნების განსაზღვრის რამდენიმე მეთოდს

(DeYoung, 2010)⁸⁸ და არა მხოლოდ ზემოაღნიშნული სახის კითხვარებს. პიროვნების თვისებების გარკვეულ საზომს ასევე წარმოადგენს პირის ქცევაზე დაკვირვება. მსოფლიოში თანდათან ფეხს იკიდებს ცხოველთა ქცევის ადამიანის შესაძლო ქცევაზე განზოგადების მეთოდი.⁸⁹

უახლესი მეთოდებიდან ასევე შესაძლებელია გამოყოფილ იქნას გენომის ექსპრესიის ანალიზის მეთოდი. ეს მეთოდი გულისხმობს ერთდროულად დიდი რაოდენობით გენების მონაცემთა შეგროვებას, რაც პიროვნების შესწავლისას მრავალ უპირატესობას უზრუნველყოფს. გამოთქმულია მოსაზრება, რომ „არსებობს პიროვნების გენეტიკური საფუძვლის პოლიგენურობის შესაძლებლობა, რაც განაპირობებს ბევრი გენის ერთდროულად შესწავლის აუცილებლობას (Bell and Aubin-Horth 2010).

ტვინის იმიჯინგის უახლესი ტექნოლოგიების გაჩენამდე, ელექტრონეფვალოგრაფია იყო ერთადერთი მეთოდი, რისი საშუალებითაც ზომავდნენ ტვინის აქტივობას. ტვინის იმიჯინგი საშუალებას გვაძლევს დავინახოთ ტვინის სტრუქტურის სამგანზომილებიანი გამოსახულება. ფუნქციონალური ტვინის იმიჯინგი აჩვენებს ტვინის აქტივობას სამ განზომილებაში, როგორც სისხლის, ასევე ქიმიური ნივთიერებების დინებას ტვინში. ამ მექანიზმის კონკრეტული მაგალითებია პოზიტრონ ემისიური ტომოგრაფია და მაგნიტურ-რეზონანსული გამოკვლევა.

მოლეკულური გენეტიკის მეთოდი გამოიყენება გენებისა და თვისებების კავშირის დადგენის ანალიზისთვის.⁹⁰

⁸⁸ შედარებისათვის.: Zuckerman, Marvin (2006). "Chapter 3: Biosocial Bases of Sensation Seeking". In Canli, Turhan. *Biology of personality and individual differences*. Guilford Press. ISBN 1593852525

⁸⁹ დამატებით.: Mehta, Pranjal; Gosling, Samuel (2006). "Chapter 20: How Can Animal Studies Contribute to Research on the Biological Bases of Personality". In Canli, Turhan. *Biology of personality and individual differences*. Guilford Press. ISBN 1593852525

⁹⁰ Grigorenko EL, De Young CG, Eastman M, Getchell M, Haeffel GJ, Klinteberg Ba, Kuposov RA, Orelan L, Pakstis AJ, Ponomarev OA, Ruchkin VV, Singh JP, Yrigollen CM. ნაშრომიდან - Aggressive behavior, related conduct problems, and variation in genes affecting dopamine turnover,

ნაშრომი ხელმისაწვდომია აქ:

https://www.academia.edu/8530144/Aggressive_behavior_related_conduct_problems_and_variation_in_genes_affecting_dopamine_turnover

თეორიები პიროვნების შესახებ, რომლებიც ცდილობენ განსაზღვრონ ადამიანის პიროვნების მახასიათებლები და ეფუძნებოდნენ ბიოლოგიურ პროცესებს, ძალიან ცოტაა. როგორც ზემოთ აღინიშნა, აიზენკის პიროვნების სამი ფაქტორის მოდელი იყო პიროვნების თეორია, რომელიც ემყარებოდა რეტიკულური ფორმაციას და ლიმბური სისტემის გააქტიურებას. რეტიკულური ფორმაცია თავის ტვინის ღეროს რეგიონია, რომელიც მონაწილეობს აღზუნებასა და ცნობიერებას შორის კავშირში, თავის მხრივ ლიმბური სისტემა მონაწილეობს ემოციური, ქცევის, მოტივაციისა და გრძელვადიანი მეხსიერების დაკავშირებაში. აიზენკის პიროვნების სამი ფაქტორის მოდელის მიხედვით:

- ექსტრავერსია (E) - ხარისხი, რომლის მიხედვითაც ადამიანები კომუნიკაბელურები არიან და შეუძლიათ სხვებთან ინტერაქცია, განპირობებულია რეციკულარული ფორმირების გააქტიურებით.
- ნეიროტიზმი (N) - ემოციური არასტაბილურობის ხარისხი, დაკავშირებულია ლიმბურ სისტემასთან.
- ფსიქოტიზმი (P) - აგრესიის ხარისხი და ინტერპერსონალური მტრობა.

გრეის გაძლიერებული მგრძობელობის თეორია ეფუძნება იდეას, რომლის მიხედვით არსებობს ტვინის სამი სისტემა, რომელთაგან თითოეული განსხვავებულად რეაგირებს დაჯილდოებისა და დასჯის სტიმულებზე (Corr and Perkins, 2006) ეს სისტემებია:

- ბრძოლა-გაქცევა-შეგუების სისტემა (Fight-Flight-Freeze system) - უზრუნველყოფს შიშსა (და არა შფოთვის) და სახიფათო სიტუაციების აქტიურად თავიდან აცილებას. ამ სისტემასთან დაკავშირებული პიროვნული თვისებები არის შიშის ემოცია და თავიდან არიდება.⁹¹
- ქცევითი შეკავების სისტემა (Behavioral inhibition system) – კონფლიქტური მიზნების შედეგად დამდგარ საშიშ სიტუაციაში უზრუნველყოფს შფოთვის ემოციის გააქტიურებას და რისკის შეფასების შემდეგ ფრთხილ ქცევას. ამ სისტემასთან დაკავშირებული პიროვნების თვისებებია მღელვარებისა და შფოთვის განცდა.⁹²

⁹¹ დამატებით.: Jansen, A; Nguyen, X; Karpitsky, V; Mettenleiter, M (1995). "Central Command Neurons of the Sympathetic Nervous System: Basis of the Fight-or-Flight Response". Science Magazine. 5236 (270).

⁹² დამატებით.: Gray, J.A. (1981). A critique of Eysenck's theory of personality, In H.J. Eysenck (Ed.) A model for personality (pp 246–276); ასევე

- ქვევითი მიდგომის სისტემა (Behavioral approach system) – უზრუნველყოფს „წინასწარ მოსალოდნელი სიამოვნების“ ემოციის წარმოქმნას, რომელიც სასურველ სტიმულებზე რეაქციის შედეგია. ამ სისტემასთან დაკავშირებული პიროვნული თვისებებია ოპტიმიზმი, დაჯილდოებაზე ორიენტირებულობა და იმპულსურობა.⁹³

კლონინგერის პიროვნების მოდელი ემყარება იდეას, რომლის მიხედვითაც სასჯელზე, დაჯილდოებაზე და ახალ სტიმულებზე განსხვავებული პასუხები გამოწვეულია ქვემოთმოცემულის ურთიერქმედებით:

- სიახლის ძიება (Novelty Seeking) - ხარისხი, რომლის მიხედვითაც ადამიანები არიან იმპულსურები, რაც დაკავშირებულია დოფამინის დაბალ აქტივობასთან.
- ზიანის თავიდან აცილება (Harm Avoidance) - ხარისხი, რომლის მიხედვითაც ადამიანები არიან შფოთვით მდგომარეობაში, რაც დაკავშირებულია სეროტონინის მაღალ აქტივობასთან.
- დაჯილდოებაზე დამოკიდებულება (Reward Dependence) - ხარისხი, რომლის მიხედვითაც ადამიანები ისწრაფვიან აღიარებისაკენ, რაც დაკავშირებულია ნორეპინეფრინის დაბალ აქტივობასთან.

ერთ-ერთ მაგნიტურ-რეზონანსული იმიჯინგის კვლევაში⁹⁴ სიახლის ძიება დაკავშირებული იყო სარტყლისებრი ქერქის რეგიონებში რუხი

შედარებისათვის.: Gray, J.A. (1982). The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system.

⁹³ დამატებით.: Gray, J. A. (1987). The psychology of fear and stress. New York: Cambridge University Press. ასევე შედარებისათვის.: Nusslock, R.; Abramson, L. (2009). "Psychosocial Interventions for Bipolar Disorder: Perspective from the Behavioral Approach System (BAS) Dysregulation Theory". Journal of Clinical Psychology. 16 (4): 449–469. doi:10.1111/j.1468-2850.2009.01184.x. PMC 2790718; Alloy, L. B.; Abramson, L. Y.; Walshaw, P. D.; Cogswell, A.; Grandin, L. D.; Hughes, M. E.; Hogan, M. E. (2008). "Behavioral Approach System and Behavioral Inhibition System sensitivities and bipolar spectrum disorders: prospective prediction of bipolar mood episodes". Bipolar Disorders. 10 (2): 310–322. doi:10.1111/j.1399-5618.2007.00547.x.

⁹⁴ კვლევა ხელმისაწვდომია აქ: Hahn, T., Dresler, T., Ehli, A., Pyka, M., Dieler, A. C., Saathoff, C., Fallgatter, A. J. (2012). Randomness of resting-state brain oscillations encodes gray's personality trait. NeuroImage, 59(2), 1842-1845. <https://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.08.042> Retrieved from

ნივთიერების მოცულობის ზრდასთან. ზიანის თავიდან აცილება დაკავშირებული იყო რუხი ნივთიერების შემცირებასთან ორბიტოფრონტალური ქერქის, კეფისა და თხემის წილებში, ხოლო დაჯილდოებაზე დამოკიდებულება დაკავშირებული იყო შესაბამის ცვლილებებთან ვენტრალურ ზოლიან (Ventral Striatum) სხეულში.

დღევანდელ დღეს პიროვნების განსაზღვრისთვის ფართოდ გამოიყენება ე.წ. ხუთფაქტორიანი მოდელი, რომლის შექმნაშიც დიდი წილი მიუძღვით მეცნიერთა სხვადასხვა ჯგუფებს, კერძოდ კი ოთხ ჯგუფს, რომელთა შემადგენლობაშიც შედიოდნენ: ტუპესი და კრისტალი, გოლდბერგი, დიგმანი, კეტელი, კოსტა და მაკკრეი. ხუთი ფაქტორის (ზოგ დარგობრივ ლიტერატურაში მოხსენიებულია როგორც ხარისხი) გამოსავლენად ეს ოთხი ჯგუფი, გარკვეულწილად, განსხვავებულ მეთოდებს იყენებდა და ამიტომ ხუთი ფაქტორის ყოველ ნაკრებს მეტ-ნაკლებად განსხვავებული დასახელებები და განსაზღვრებები აქვს; თუმცა, ყველა მათგანი ფაქტორულ ანალიზზეა ორიენტირებული და მათ შორის არსებობს ძლიერი ინტერკორელაცია (McCrae & Costa, 2003).

ხუთი ფაქტორის მოდელი აღწერს ხუთ ძირითად თვისებას/ხარისხს/ფაქტორს, რომლებიც პიროვნებას ახასიათებს. ეს თვისებებია:

- გულღიაობა (Openness)- ფაქტორი, რომლის შემთხვევაში ადამიანებს სიამოვნებთ ახალი სტიმულები;
- კეთილმოსურნეობა/პატიოსნება (Conscientiousness) - ფაქტორი, რომლის შემთხვევაში ადამიანები მიღწევებზე ორიენტირებულნი და პასუხისმგებლიანები არიან;
- ექსტრავერსია (Extraversion) - ფაქტორი, რომლის შემთხვევაში ადამიანები საკუთარი თავის გარეთ ეძებენ სტიმულებს;
- შეთანხმებისადმი მიდრეკილება/თანხმობისათვის მზაობა (Agreeableness) - ფაქტორი, რომლის შემთხვევაში ადამიანები ცდილობენ თანამშრომლობასა და სხვების სიამოვნებას;
- ნეიროტიზმი (Neuroticism) - ფაქტორი, რომლის შემთხვევაში ადამიანები ემოციურად არასტაბილურნი არიან.

მნიშვნელოვანია, რომ მაგნიტურ-რეზონანსული გამოკვლევის გამოყენებით ერთ-ერთმა კვლევამ⁹⁵ ტვინის გარკვეულ უბნებსა და ხუთფაქტორიანი მოდელის თითოეულ თვისებას შორის კავშირი აღმოაჩინა. მათი შედეგების მიხედვით, გულღიაობა/ინტელექტი მნიშვნელოვნად არ იყო დაკავშირებული ტვინის რომელიმე სტრუქტურის მოცულობასთან. კეთილსინდისიერება/პატიოსნება დაკავშირებული იყო გვერდითი თხემის წინა გაზრდილ მოცულობასთან, უბანთან, რომელიც მონაწილეობს ქცევის დაგეგმარებასა და ნებაყოფლობით კონტროლში. ექსტრავერსია დაკავშირებული იყო მედიალური ორბიტოფრონტალური ქერქის მოცულობასთან, რეგიონი, რომელიც მონაწილეობს დაჯილდოების მონაცემთა დამუშავებაში. შეთანხმებისადმი მიდრეკილება დაკავშირებული იყო იმ რეგიონების გაზრდილ მოცულობასთან, რომლებიც დამუშავებს სხვა ინდივიდების ზრახვებისა და მენტალური მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციას, ხოლო ნევროტიციზმი დაკავშირებული იყო ტვინის იმ რეგიონების გაზრდილ მოცულობასთან, რომლებიც დაკავშირებულია საფრთხესთან, სასჯელსა და უარყოფით ემოციებთან.

პიროვნებისა და ბიოლოგიური საფუძვლის ურთიერთკავშირზე საუბრისას მნიშვნელოვანია ცნობიერების რამოდენიმე უახლესი თეორიის მცირე მიმოხილვა.

ცნობიერების ინტეგრაციული ინფორმაციის თეორია (Integrated Information Theory of Consciousness) (Tononi, 2004) პირველად შეთავაზებული იქნა ჯულიო ტონონის (Giulio Tononi) მიერ 2004 წელს., რომელიც ეფუძნება არგუმენტს⁹⁶, რომ ცნობიერება და მისი მოცულობა შესაძლებელია გამოსახულ (გამოხატულ) და გაზომილ იქნას მათემატიკური ენით (Rothman 2012). თეორიის თანახმად, ცნობიერება წარმოადგენს ფსიქიკის უმაღლეს ფუნქციას, სადაც სხვადასხვა სენსორული სისტემებიდან მიღებული ინფორმაციული ნაკადები და ასევე კოგნიტური ფუნქციების შედეგად მიღებული/გადამუშავებული ინფორმაცია ინტეგრირდება

⁹⁵ კვლევა ხელმისაწვდომია აქ: Neuronal Correlates of Individual Differences in the Big Five Personality Traits: Evidence from Cortical Morphology and Functional Homogeneity. Ting Li, Xu Yan, Yuan Li, Junjie Wang, Qiang Li, Hong Li, and Junfeng Li, *Frontiers in Neuroscience*. 2017; 11: 414. Published online 2017 Jul 18. doi: 10.3389/fnins.2017.00414 Available here: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5513943/>

⁹⁶ "Integrated Information Theory Of Consciousness". 2018. *Iep.Utm.Edu*. <https://www.iep.utm.edu/int-info/>.

ერთიან მთელში, რის შედეგადაც ტვინი ფსიქიკის ფარგლებში გარე სამყაროს აღქმისათვის ქმნის/აყალიბებს გარე სამყაროს და ასევე საკუთარი თავის ერთიან სურათს (თეორიის მიხედვით, თვითცნობიერება, წარმოადგენს ცნობიერების ერთ-ერთ სახეობას). 2016 წლიდან ტონონი ხელმძღვანელობს მილისა და ცნობიერების ცენტრს მედისონ-უინსკონსინის უნივერსიტეტში (Center for Sleep and Consciousness at the University of Madison-Wisconsin)⁹⁷ ცენტრში მიმდინარეობს დაახლოებით 40 მდე პროექტი, რომელთა დიდი ნაწილი უკავშირდება ასევე ცნობიერების ინტეგრირებული ინფორმაციის თეორიის ვალიდურობის დადგენას. ამავდროულად მასთან ერთად გუნდში მუშაობენ მკვლევარები, რომლებიც აქტიურად არიან ჩართული ევროკავშირის პროექტში EU Human Brain Project - EPFL, Lausanne Switzerland) და პროექტში Blue Brain.

ამავე 2004 წელს სტივენ სევუშის მიერ გამოქვეყნებულ იქნა „ცნობიერების ერთი ნეირონის თეორია“ (Single-Neuron Theory Of Consciousness), რომელიც შემდგომ ხელახლა იქნა გამოქვეყნებული 2005 წელს, ხოლო 2006 წელს დაიბეჭდა თეორიული ბიოლოგიის სამეცნიერო ჟურნალში (Journal of Theoretical Biology).⁹⁸ ამ თეორიის მიხედვით, თითოეულ ცალკე აღებულ ნეირონს აქვს ცნობიერების გარკვეული დონე, რაც ნეირონული ქსელის ფორმირებისას, ნეირონებს შორის ურთიერთქმედების შედეგად ქმნის ერთიან ცნობიერებას.

ცნობიერების უახლესი თეორიებიდან შესაძლებელია გამოყოფილ იქნას ასევე ე.წ. „გლობალური სამუშაო ადგილის თეორია“ The Global Workspace Theory (GWT), რომელიც შემოთავაზებული იყო ბერნარდ ბაარსის (Bernard Baars) მიერ 1988 წელს⁹⁹ (რიგი მოდიფიკაციები თეორიაში განხორციელდა 1997 და 2002 წლებში). თეორიის მიხედვით ცნობიერება წარმოადგენს ფსიქიკის უმაღლეს ფუნქციას, რომელიც აუცილებელია იმისათვის, რომ განხორციელდეს სხვადასხვა კოგნიტიური ფსიქოლოგიური პროცესების

⁹⁷ დამატებით: "Wisconsin Institute For Sleep And Consciousness".

2018. *Centerforsleepandconsciousness.Med. Wisc.Edu*.<http://centerforsleepandconsciousness.med.wic.edu/people/tononi.html>.

⁹⁸ დამატებით: Sevush, Steven. 2006. "Single-Neuron Theory Of Consciousness". *Journal Of Theoretical Biology* 238 (3): 704-725. doi:10.1016/j.jtbi.2005.06.018.

⁹⁹ 1988 წელს გამოიცა ბერნარდ ბაარსის წიგნი სახელწოდებით ცნობიერების კოგნიტიური თეორია (The Cognitive Theory of Consciousness) დამატებით: Baars, Bernard J. 1988. *A Cognitive Theory Of Consciousness*. Cambridge [England]: Cambridge University Press.

გაერთიანება, იმისათვის, რომ ეს პროცესები მიმდინარეობდეს გარკვეული რიგითობის დაცვით და არა ქაოტურად, ვინაიდან ქაოტურად წარმართულმა კოგნიტურმა პროცესებმა შესაძლოა ზიანი მიაყენოს მთლიანად ორგანიზმის ფუნქციონირებას/გადარჩენას. ამ თეორიის მიხედვით ერთ ადამიანს შესაძლოა მხოლოდ ერთი ცნობიერება ჰქონდეს. თეორია აღწერს, თუ როგორ მოქმედებს ცნობიერება და მის მოქმედებას ასევე უკავშირებს სხვადასხვა კოგნიტურ პროცესებს, როგორც არის ყურადღება და გადაწყვეტილების მიღება. თეორიის მიხედვით, აუცილებელია არსებობდეს ინფორმაციული ნაკადების ე.წ. კვანძები „კოლერატორები“ (*neural correlates of consciousness, NCC*), რომლებიც შესაძლებელია გაზომილ იქნას. ასეთ კოლერატორად თეორიაში გვევლინება პოტენციალი P3b., რომელიც ჩნდება სტიმულის აღქმის 300ms¹⁰⁰ შემდეგ. თეორიის მიხედვით, არაცნობიერი პროცესები ჩნდება ბევრად უფრო სწრაფად და ასევე სწრაფად ქრება. P300 პოტენციალები, რომლებიც წარმოიქმნება 250-500ms მონაკვეთში, წარმოქმნისას რთავს ისეთ გლობალურ პროცესებს, რომელთა არსებობა (წარმოქმნა) უკავშირდება ცნობიერების გაჩენა-არსებობას.

ცნობიერების თეორიებთან მიმართებით ასევე ძალიან საინტერესოა ყურადღების სქემის თეორია (The attention schema theory - AST), რომელიც, თავის მხრივ, წარმოადგენს ევოლუციურ-ნეიროფსიქოლოგიურ თეორიას. თეორია შემუშავებულ იქნა მიქაელ გრაციანოს მიერ პრინსტონის უნივერსიტეტში (Graziano, 2011), თეორიის მიხედვით ცნობიერება წარმოადგენს განვითარებულ, შეძენილ თვისებას, რომელიც ჩამოყალიბდა ევოლუციის შედეგად, ყურადღების განვითარებამ განაპირობა ამ თვისების (ცნობიერების) წარმოშობა, ვინაიდან ინფორმაციული ნაკადებიდან უნდა მომხდარიყო გარკვეული დახვეწილი „მარკირებით“ ინფორმაციის ფილტრაცია და პრიორიტეტიზაცია. ყურადღების უნარის განვითარება მიჩნეულია ცნობიერების ჩამოყალიბების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ფაქტორად.

დღევანდელ დღეს ცნობიერების თანამედროვე გაგება უკავშირდება ნეირონულ აქტივობას, კერძოდ კი ე.წ. სპაიკებს, რის შესახებაც საუბარი გვექნება ნაშრომის შემდგომ პარაგრაფებში.

¹⁰⁰ აქ და შემდგომ: ms = მილიწამი = (0.001 ან 10⁻³ ან 1/1000) წამი.

თავი II

§1 რით არის განპირობებული ინფსელფის არსებობა და როგორ შეიქმნა ინფსელფი მოქმედებაში, ანუ ცნობიერება? STDM – Simple Theory of Difficult Meanings (რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია)

წარმოდგენილ პარაგრაფში თეორიული მოდელირების პირობებში ახსნილია ადამიანის ინფსელფის წარმოშობის საფუძვლები, მისი შემადგენელი უმცირესი ერთეულების ნიშან-თვისებები და თეორიული განზოგადების საშუალებით შემოთავაზებულია სამყაროს უმცირესი შემადგენლის პირველადი დახასიათება. პარაგრაფში მოცემული ტექსტის მიზანია, ახსნას და თეორიული მოდელირების პირობებში დაასაბუთოს, თუ რით არის განპირობებული ადამიანის „მეს“ ინფსელფის არსებობა და როგორ შეიქმნა იგი, რას წარმოადგენს ინფსელფი მოქმედებაში, ანუ ცნობიერება.

ცნობიერება წარმოადგენს ცნება-ფენომენს, რომელსაც თანამედროვე სამეცნიერო სამყაროში არ აქვს ერთგვაროვანი განსაზღვრება. არ არსებობს ერთგვაროვანი მიდგომა მის შესახებ და არ არსებობს მისი შინაარსის დამდგენი უნივერსალური ფორმულა. მეცნიერთათვის დღევანდელ დღეს ასევე უცნობია ცნობიერების რეალური (დაკვირვებად-გაზომვადი) კონსტრუქცია, მისი შემადგენლობა და კონკრეტული ადგილმდებარეობა (თუმანიშვილი, 2017).

ცნობიერება¹⁰¹-ინფსელფის აწმყო მდგომარეობა - ინფსელფი მოქმედებაში, გულისხმობს ინფორმაციულ-ბიოქიმიური და ელექტრო იმპულსების ნაკადს, რომლის დროსაც ხორციელდება აღქმა, წარმოსახვა, აზროვნება, მეხსიერება, რაც წარმოადგენს ნეირონებს შორის ურთიერთქმედებას და ქმნის ასოციაციურ - ნეირონულ ქსელს (თუმანიშვილი, 2017).

ინფსელფი წარმოადგენს ინფორმაციას, რომელიც არსებობს დროის კონკრეტულ მონაკვეთში და ნეირონებს შორის ელექტრო-იმპულსითა და

¹⁰¹ სიტყვა-ტერმინები “conscious” და “consciousness” წარმოადგენს გარკვეულწილად „ქოლგას“ ტერმინებისთვის, რომლებიც მოიცავს/შეიცავს მრავალ კოგნიტურ პროცესს, დამატებით იხ.: Rosenthal, David M. 1986. "Two Concepts Of Consciousness". *Philosophical Studies* 49 (3): 329-359. doi:10.1007/bf00355521. შეადარე: Gennaro, Rocco J. 1996. *Consciousness And Self-Consciousness*. Amsterdam: John Benjamins Pub.

ბიოქიმიური ურთიერთქმედებით ვლინდება. ამ და ზემომოცემული განსაზღვრებებიდან გამომდინარე, ინფსელფი შესაძლოა ჰქონდეთ იმ ცოცხალ ორგანიზმებს, რომლებსაც აქვთ თავის ტვინი და იმავდროულად განვითარებული აქვთ ნეირონული კავშირები. შესაბამისად, ინფსელფი და ინფსელფი მოქმედებაში აქვს არა მხოლოდ ადამიანს, არამედ ცხოველებსაც. ინფსელფის წარმოშობა უკავშირდება ცოცხალი ორგანიზმების ევოლუციას,¹⁰² თავის ტვინის, სახელოდორ კი - ნეირონული კავშირებისა და მთლიანობაში ნეირონული ქსელის ფორმირებას (თუმანიშვილი, 2017).

ტერმინი ცნობიერება არაერთაზროვანია, იგი შეიძლება გამოყენებული იქნეს როგორც გონების ზოგადი მდგომარეობის, ისე მისი სპეციფიკური შინაარსების აღსანიშნავად. იმისათვის, რომ ვაცნობიერებდეთ რამე კონკრეტულ ინფორმაციას, ცნობიერ მდგომარეობაში უნდა ვიმყოფებოდეთ (თუმანიშვილი, 2017).

ცნობიერების სუბიექტური განცდისას, ჩვენ მოგვეპოვება ცოდნა შინაგანი და გარეგანი მოვლენების შესახებ. ყოველდღიურ მეტყველებაში ამ ტერმინს ღვიძილის მდგომარეობის აღსანიშნავად იყენებენ. ჩვეულებრივი, ფხიზელი ცნობიერება მოიცავს ჩვენს აღქმებს, აზრებს, გრძნობებს, წარმოდგენებსა და სურვილებს მოცემულ მომენტში, ანუ მენტალურ აქტივობას, რაზეც ვახდენთ ყურადღების კონცენტრაციას. ჩვენ ვაცნობიერებთ თავად მოქმედებას და იმ ფაქტსაც, რომ ვახორციელებთ ამ ქმედებას. საკუთარი თავის შეგრძნება მოდის გამოცდილებიდან, რომელსაც პრივილეგირებული „შინაგანი“ პოზიციიდან საკუთარ თავზე დაკვირვებით ვიღებთ.

როგორც აღვნიშნე, თვითაღქმისა და ცნობიერებისათვის აუცილებელია დროის ერთ კონკრეტულ მონაკვეთში არსებობდეს მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მინიმალური მოცულობა. ასევე ამ მოცულობასთან კავშირშია ის საკითხები, რომლებიც დაკავშირებულია ჩვეულებრივ ან/და ცნობიერების შეცვლილ მდგომარეობასთან. ახალშობილი, ძილში მყოფი ადამიანი, კომატოზურ მდგომარეობაში მყოფი პირი - ამ დროს ჩვენ საქმე გვაქვს მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის სხვადასხვა ელექტრო-ბიოქიმიურ, შესაბამისად, სხვადასხვა ინფორმაციულ მდგომარეობასთან (თუმანიშვილი, 2017).

¹⁰² შედარებისათვის: თევზაძე, გიგი და ზაზა კიკვიძე. 2015. ევოლუცია. თბილისი: ბაკურ სულაკაურის გამომცემლობა.

2013 წელს შემოთავაზებული იქნა თეორია, რომლის მიხედვითაც დაანგარიშდა სხვადასხვა, მათ შორის უჯრედულ დონეზე არსებული, ინფორმაციული ნაკადების მოცულობა, რამაც შეადგინა თვითაღქმისათვის 10^9 - 10^{10} ბიტი/წამი/ნეირონი. დაანგარიშება განხორციელებულია მოცემულობებში, როდესაც ადამიანის ტვინი შედგება დაახლოებით 10^{11} - 10^{12} რაოდენობის ნეირონისგან, ხოლო ვიზუალური ინფორმაციის აღქმის სისწრაფა 3/ბიტი/წამი/ნეირონი (Randerson, 2017).

ამავე შრომაში შემოთავაზებულია სამი სხვადასხვა საფეხურის/დონის ცნობიერება. ავტორებმა ივარაუდეს, რომ უნდა არსებობდეს ცნობიერება უჯრედულ, ორგანიზმულ და უნივერსალურ დონეზე, რის დასაბუთებდაც ავტორებმა ზემოხსენებულ დონეებზე არჩევანის, გადაწყვეტილების კომპონენტი მიიჩნიეს.

ფიზიკაში ელემენტარული ნაწილაკები არ წარმოადგენენ რეალურად ელემენტარულ რაობას, სიტყვა ელემენტარულის მარტივობითი ბუნებიდან გამომდინარე, ვინაიდან განეკუთვნებიან უნივერსალურ სფეროს (Einstein and Infeld, 1938; Weinberg, 1995), ანალოგიურია შემთხვევისათვის, თუ ბიოლოგიური თვალსაზრისით გადაწყვეტილების მიღება ხორციელდება კვანტურ ვაკუუმში (Grandpierre and Kafatos, 2012) და სამყარო წარმოგვიდგება, როგორც ერთიანი ცნობიერი (Kafatos and Nadeau, 2000).

ცხოველებს, რომლებსაც აქვთ თავის ტვინი და ნეირონული კავშირები, ასევე აქვთ ინფსელფი, ოღონდ იმ შესაბამისი შინაარსითა და მოცულობით, რის შესაძლებლობასაც იძლევა ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში ნეირონულ ქსელში არსებული ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებები, ელექტრო-ბიოქიმიური კავშირი.

ადამიანის ინფსელფის შექმნას რამდენი თეორიული საფუძველიც არ უნდა ჰქონდეს, ყველა საფუძველი მოიცავს და ვერ უზღუდვებელყოფს ევოლუციურ განვითარებას. ეს იმას ნიშნავს, რომ ადამიანის ინფსელფი განსხვავდებოდა წარსულში, განსხვავდება დღეს და განსხვავებული იქნება მომავალში. მნიშვნელოვანია, თუ რამ განაპირობა ინფსელფის წარმოშობა და შეიძლება თუ არა ინფსელფი გააჩნდეთ სხვა ორგანულ თუ არაორგანულ ფორმებს.

თანამედროვე ფიზიკა, შეიძლება ითქვას, რომ დაყოფილია ორ ძირითად ნაწილად: ნიუტონის ფიზიკად და ნიუტონის მექანიკად, რაშიც ბუნებრივია თავისი წვლილი შეიტანეს დეკარტმა, გალილეო გალილეიმ და იოჰანს კეპლერმა. კლასიკური ფიზიკა 200 წელზე მეტი ხნის განმავლობაში

ხსნიდა სამყაროში არსებულ მოვლენა-რაობებს - დროს, სივრცეს, ენერგიას და მატერიას, მათ ურთიერთქმედებას ერთმანეთთან. დროთა განმავლობაში აღმოჩნდა, რომ კლასიკურ ფიზიკას არ შეეძლო ბოლომდე აეხსნა სხვადასხვა ფენომენი, რომლებმაც განაპირობა ახალი კვლევების აუცილებლობა და კვანტური მექანიკის გაჩენა, ამ უკანასკნელმა კი, თავის მხრივ, შესაძლებლობა მოგვცა დნმ-ის აგებულება და ფუნქციონირების ასპექტების ნაწილი გაგვეგო, ვარსკვლავების ფერთი შემადგენლობა, ატომების სტაბილურობა (Tarlaci, 2010; Cohen-Tannoudji, 2006). პირველადი კვანტური წარმოდგენები ფიზიკაში 1900 წელს მაქს პლანკმა შემოიღო, როდესაც იგი სითბური გამოსხივების პრობლემაზე მუშაობდა (თუმანიშვილი, 2017).

მრავალი წლის განმავლობაში, ხშირ შემთხვევაში კი დღესაც, ადამიანის ტვინი აღიწერება კლასიკური ფიზიკისათვის ცნობილი ტერმინებით, რაც, ხშირ შემთხვევაში, შეუძლებელს ხდის ინფსელფის შესწავლას. ის, რომ შესაძლოა ტვინში მიმდინარე კოგნიტური პროცესები კვანტური მექანიკის კანონებს ემორჩილებოდეს, პირველად ალფრედ ლოტკამ (1880-1949) დაუშვა (Lotka, 1925). მას შემდეგ მრავალი თეორია შეიქმნა, რომლებიც უკავშირდება ცნობიერების, მეხსიერების, ინტუიციის კვანტურ ბუნებას, უფრო მეტიც, მეცნიერებაში ჩამოყალიბდა დამოუკიდებელი მიმართულება, რომელიც ნეიროკვანტოლოგიის სახელით არის ცნობილი. 1977 წელს, ნეირომეცნიერმა ჯონ ეკლსმა დაუშვა, რომ ნეირონებს შორის არსებულ სივრცეში შესაძლოა კვანტური მექანიკის წესები მოქმედებდეს და ნეირონებს შორის ურთიერთქმედება კვანტური ტუნელირებით ხორციელდებოდეს (Popper and Eccles, 1977). იგი ასევე ცდილობდა კვანტური ტუნელირებით, ე.წ. კვანტური ნახტომებით, აეხსნა მოტორული მოქმედება-მოძრაობანი. თერმოდინამიკის პირველი კანონის თანახმად, ერთი მდგომარეობიდან მეორეში გადასვლისას სისტემის შინაგანი ენერგიის ცვლილება ტოლია გარე ძალების მუშაობისა და სისტემაზე გადაცემული სითბოს რაოდენობის ჯამისა, რაც ენერგეტიკის მუდმივობის კანონის მიხედვით ფორმულირდება შემდეგნაირად: იზოლირებულ სისტემაში არსებული სრული ენერგია მუდმივია და ის არ შეიძლება არსაიდან შეიქმნას, ან არსად გაქრეს. ჩაკეტილ სისტემაში ენერგიას შეუძლია მხოლოდ იცვალოს თავისი ფორმები. ეკლსი ვარაუდობდა, რომ ენერგია შესაძლოა „ნასესხები“ ყოფილიყო „კვანტური ვაკუუმიდან“ (Beck, 2008).

1989 წელს როჯერ პენროსმა თავის ნაშრომში The Emperor's New Mind (Penrose, 1989) დაუშვა, რომ ცნობიერება იქმნება კვანტურ-მექანიკური ოპერაციებისას ადამიანის ტვინის უჯრედების შეკუმშვის შედეგად (Tarlaci,

2010). 2002 წელს ჰუპინგ ჰუს და მაოქსინ ვუს მიერ შემუშავდა თეორია სახელწოდებით "The spin-mediated quantum consciousness" (Hu and Wu, 2001), რომლის მიხედვითაც ნეირონების ფუნქციონირების გარკვეული ასპექტები დაყვანილი იქნა სუბატომურ დონემდე. ეს თეორია დღესაც აქტიური განხილვის საგანს წარმოადგენს ნეირო და ფიზიკის მეცნიერებს შორის.

დღევანდელ დღემდე განსახილველ საკითხთან მიმართებაში არ არსებობს ერთიანი შეთანხმებული თეორია, რომელიც ახსნიდა ადამიანის ცნობიერების, გონებისა მუშაობის ყველა დონეს, როგორც ფიზიოლოგიურ-ბიოქიმიური, ისე ნეირო-ელექტრული და კვანტური თვალსაზრისებით. მეცნიერთათვის ჯერ კიდევ პასუხგაუცემელია, აგრეთვე, კვანტურ მექანიკაში არსებულ სხვადასხვა ფენომენთან დაკავშირებით არსებული კითხვები (მაგ.: ნაწილაკების ტალღური ბუნების, დამკვირვებლის ეფექტის, კვანტური ტუნელირების და ა.შ.).

თანამედროვე მეცნიერებაში არაერთგვაროვანია ობიექტურად არსებული განზომილებების შესახებ არსებული მიდგომები და ცოდნაც. სამგანზომილებიან სამყაროში ყოველი წერტილი სამი კოორდინატით აღიწერება (უხეშად - სიგრძე, სიგანე, სიმაღლე). მეოთხე პირობით განზომილებად კი ხშირად არის განხილული დრო. დრო სპეციფიკური კოორდინატია - x , y და z კოორდინატების გასწვრივ ორივე მიმართულებითაა შესაძლებელი მოძრაობა, დროის t კოორდინატის გასწვრივ კი - მხოლოდ წინ. უკვე დიდი ხანია გაჩნდა ჰიპოთეზა, რომ სინამდვილეში სამყარო უფრო მეტგანზომილებიანი უნდა იყოს, ვინაიდან არსებული სამგანზომილებიანი რეალობა ვერ იტევს სამყაროში მიმდინარე პროცესების სიღრმესა და სირთულეს. პირველად ეს ჰიპოთეზა 1919 წელს გამოთქვა გერმანელმა მათემატიკოსმა კალუცამ. მან ივარაუდა, რომ სამყარო ხუთგანზომილებიანია (დროსთან ერთად). ასეთი დაშვებით გარკვეული ფიზიკური ფენომენი უკეთ აღიწერებოდა. დამატებითი განზომილებების იდეა კი XX საუკუნის ბოლოს აღორძინდა სიმთა თეორიაში. გაჩნდა ახალი ვარაუდები, რომ სამყარო 10 განზომილებიანია, შემდეგ რიცხვი 10 შეიცვალა რიცხვით 11-ით (Aspinwall et al. 2017) (თუმანიშვილი, 2017).

სიმების თეორია მიიჩნევს, რომ ატომში ელექტრონები და კვარკები არიან არა ნულოვანგანზომილებიანი ობიექტები, არამედ წარმოადგენენ ერთგანზომილებიან ოსცილირებად წრფეებს („სიმებს“). ადრეული სიმების მოდელით ბოზონური სიმი დაკავშირებული იყო მხოლოდ ბოზონებთან, თუმცა, ეს შეხედულება განვითარდა სუპერსიმების თეორიამდე, რომელიც უშვებს კავშირის („სუპერსიმეტრიის“) არსებობას ბოზონებსა და

ფერმიონებს შორის. სიმების თეორია, აგრეთვე, საჭიროებს რამდენიმე დაუკვირვებადი დამატებითი განზომილების არსებობას, გარდა ჩვეულებრივი ოთხ სივრცე-დროითი განზომილებისა.

თეორია სათავეს იღებს (1969 წ.) დუალური რეზონანსის მოდელიდან. ამ დროიდან მოყოლებული ტერმინმა „სიმების თეორია“ მოიცვა სუპერსიმების თეორიასთან დაკავშირებული ჯგუფებიც. ჩამოყალიბდა ხუთი თეორია. მათ შორის მთავარი განსხვავება მდგომარეობდა განზომილებათა რაოდენობაში, სადაც ყალიბდებოდა სიმები და მათი მახასიათებლები (Bousso and Polchinski 2004). თუმცა, ყოველი მათგანი იყო კორექტული. 90-იან წლებში ჩამოყალიბდა ე. წ. M თეორია, რომელიც წარმოადგენდა ყველა წინამორბედი სუპერსიმების თეორიის გაერთიანებას (Becker, Becker and Schwarz 2006) და ამტკიცებდა, რომ სიმები არის 11-განზომილებიანი სივრცეში არსებული ორგანზომილებიანი მემბრანის ერთგანზომილებიანი რეალური ნაწილები (Witten, 2005).

სუპერსიმეტრიის თეორია აგებულია კონცეფციაზე, რომელს მიხედვითაც ნებისმიერი დისტანციური ურთიერთქმედება განპირობებულია ნაწილაკებს შორის შესაბამისი ურთიერთქმედების გადამტან ნაწილაკთა (ფოტონები, გრავიტონები, გლიუონები) ერთმანეთთან გაცვლით (Ferrara, 1987). სტანდარტული მოდელის ფარგლებში აგურების როლში გვევლინებიან კვარკები, ხოლო ურთიერთქმედების გადამტანების მოვალეობას ასრულებენ ბოზონები, რომლებითაც ეს კვარკები არიან დაკავშირებულნი. სუპერსიმეტრიის თეორია კიდევ უფრო შორს მიდის და ამტკიცებს, რომ თვითონ კვარკები და ლეპტონები (ატომი) არ არიან ფუნდამენტურები: ისინი, თავის მხრივ, შედგებიან კიდევ უფრო მძიმე და ექვერიმენტულად ჯერ არადმოჩენილი მატერიალური სტრუქტურებისგან, რომლებიც კიდევ უფრო ძლიერი ზენერგიული ნაწილაკებით არიან შეკრულნი, ვიდრე ადრონების (პროტონი, ნეიტრონი) შემადგენლობაში მყოფი კვარკები და ბოზონები (თუმანიშვილი, 2017).

2010 წელს ელექტრონცეფალოგრამათა მონაცემების შესწავლისას გამოითქვა ვარაუდი, რომ ადამიანის ცნობიერებას „მუშაობისათვის“ ესაჭიროება 5-8 განზომილება (Gardiner, Overall and Marc 2010) და რომ ცნობიერება დაკავშირებულია კვანტურ გრავიტაციასთან (Penrose, 1989).

მიუხედავად სამყაროში განზომილებათა სიმრავლისა, ერთსა და იმავე განზომილებაში ობიექტებს შორის ურთიერთობისათვის ერთი და იგივე წესები მოქმედებს და ამ წესების მოქმედების სახესხვაობა მხოლოდ ობიექტთა სიდიდე-სიჩქარეებზე შეიძლება იყოს დამოკიდებული.

დღევანდელ დღეს ექსპერიმენტულად არადაკვირვებად განზომილებას განეკუთვნება ინფორმაციული განზომილება, რომლითაც ოპერირებს ადამიანის ინფსელფი და რომელიც ობიექტურად არსებული განზომილებების განუყოფელი შემადგენელი ნაწილია. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მიუხედავად ობიექტურად არსებულ განზომილებათა სიმრავლისა, სამყაროში ნებისმიერ განზომილებაში არსებული ასევე ნებისმიერი უმცირესი, ელემენტარული ნაწილაკისა თუ ტალღის უშუალო შემადგენელი ატარებს უშუალო ინფორმაციულ ერთეულ მონაცემს (თუმანიშვილი, 2017).

სამყარო, რომელშიც ვცხოვრობთ და რომელშიც ერთდროულად მოქმედებს როგორც კლასიკური ფიზიკის, ისე კვანტური მექანიკის წესები, ერთმანეთთან დაკავშირებულია სხვადასხვა სიდიდესა და სხვადასხვა განზომილებაში. თუ ჩვენ წარმოვიდგენთ ერთდროულად არსებულ სხვადასხვა განზომილებას, რომლებიც შესაძლებელია ერთმანეთთან პირდაპირ ინტერაქციაში არც იმყოფებოდნენ, რაც იმას ნიშნავს, რომ ერთ განზომილებაში არსებული ტალღა-ნაწილაკი პირდაპირ კლასიკური ფიზიკისათვის ცნობილ გავლენას ვერ ახდენს სხვა განზომილებაში არსებულ ტალღა-ნაწილაკ-ერთეულზე, ყველა არსებულ განზომილებაში არსებული ტალღა-ნაწილაკი ერთდროულად არსებობს ინფორმაციულ ერთეულთა უსასრულო რაოდენობისგან შემდგარ ერთგვარ რაობაში. ეს რაობა სამყაროს მოცულობისაა, ვინაიდან იგი არის სამყაროში არსებული ყველა განზომილების თითოეულ უშუალო ერთეულში ინფორმაციული სახით (თუმანიშვილი, 2017).

ინფორმაციული მრავალგანზომილებიანი უშუალო ერთეულების აღწერისათვის ამ შემთხვევაში ვერ იქნება გამოყენებული ჩვენთვის ცნობილი კლასიკური ბიტი ან/და კვანტური ბიტი-კუბიტი, რომელიც კლასიკური ბიტის კვანტური ანალოგია და ორ მდგომარეობიან კვანტურ სისტემას აღწერს. კლასიკურ ბიტს, რომელიც ინფორმაციის ძირითადი ერთეულია და კომპიუტერებში ინფორმაციის ჩასაწერად გამოიყენება, ორი შესაძლო მდგომარეობა აქვს. ამ მდგომარეობებს, როგორც წესი, 0 და 1 (ან ჭეშმარიტი (True) და მცდარი (False)) ეწოდება. კვანტურ ბიტს კლასიკურ ბიტთან რამდენიმე მსგავსება აქვს, მაგრამ ბევრი თვისებით საკმაოდ განსხვავდება მისგან. კუბიტისთვისაც ნებისმიერი გაზომვის შედეგი შეიძლება 0 ან 1 იყოს. განსხვავება ისაა, რომ თუ კლასიკური ბიტის მდგომარეობა ყოველთვის არის 0 ან 1, კუბიტის მდგომარეობა ასევე შეიძლება ამ ორი მდგომარეობის სუპერპოზიციაც იყოს. მნიშვნელოვანია, რომ ერთი კლასიკური ბიტი შეგვიძლია ერთი კვანტური ბიტის საშუალებით შევინახოთ, თუმცა კუბიტი კლასიკურ ბიტზე მეტ

ინფორმაციას იტევს. რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორიის ფარგლებში ჩვენ შეგვიძლია გამოვიყენოთ ტერმინი IMBit (Indivisible Multidimensional Bit (შემდგომში - იმბიტი). იგი არაერთგვაროვანია, შეიძლება მისი ბევრი სხვადასხვა სახე არსებობდეს. რაც არ ნიშნავს იმას, რომ ერთი იმბიტი მეორის მოცულობაზე დიდი ან მცირეა. იგი თავის არსში არ/ვერ შეიცავს ვერაფერს სხვას გარდა უშუალო ინფორმაციული ერთეულისა. ამ ინფორმაციული ერთეულის გამოხატვა ბინარულ სისტემაში შეუძლებელია, ვიდაიდან მისი მნიშვნელობა სცდება ბინარული კოდით მოვლენის აღწერის შესაძლებლობას და საჭიროებს უფრო სრულყოფილ ინსტრუმენტს, რომელიც შეძლებს აღწეროს იმბიტი, მისი ადგილმდებარეობა და ურთიერთქმედება სხვა იმბიტებთან (თუმანიშვილი, 2017).

იმბიტს შეუძლია სხვადასხვა ინფორმაციული მოცულობა და მნიშვნელობა ჰქონდეს სხვადასხვა განზომილებაში, რაც მხოლოდ მისი შემადგენლობის განზომილების შრედ გვევლინება და არ გვაძლევს დაყოფის შესაძლებლობას შემადგენელ ნაწილებად (თუმანიშვილი, 2017).

მნიშვნელოვანია, რომ იმბიტებს შორის მანძილი ნულოვანია, რაც იმას ნიშნავს, რომ მიუხედავად იმისა, რომ კვანტური მექანიკის (კვანტური ველის თეორიის მიხედვით) ადგილი აქვს კვანტური ვაკუუმის პოლარიზაციასა და კვანტურ ტუნელირებას, ობიექტური სიცარიელე ყველა განზომილების დონეზე არ არსებობს და პირობითად ერთ განზომილებაში არსებული სიცარიელე მხოლოდ სხვა განზომილების ერთ-ერთ შრეს წარმოადგენს, რაც ქმნის სამყაროს ერთიან სურათს (თუმანიშვილი, 2017).

იმბიტთა ნიშან-თვისებებზე საუბრისას მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ მის ნიშან-თვისებებს წარმოადგენს როგორც სუსტი, ისე ძლიერი ურთიერთქმედება, გრავიტაცია და ელექტრომაგნეტიზმი. მას გააჩნია საწყისი პოტენციალი, რომელიც რეალიზდება სხვა იმბიტთა შორის ურთიერთქმედების შედეგად. სხვადასხვა განზომილებაში იმბიტის თვისებები სხვადასხვანაირად ვლინდება. დღევანდელ დღეს შეუძლებელია ამ განზომილებებში მისი თვისებების შესწავლა, ვინაიდან ამ მიმართულებით კვლევები ჯერ არც დაწყებულა (თუმანიშვილი, 2017).

იმბიტები შეერთების გზით ქმნიან კონსტრუქციებს, რომლებიც სხვადასხვა განზომილებაში სხვადასხვა სახით ვლინდება. მათგან ნაწილი დამზერადია ჩვენთვის ცნობილ განზომილებებში, ხოლო ნაწილი არადამზერადი - შესაბამისი ინსტრუმენტებისა და ტექნოლოგიურ-ენერგეტიკული საკითხების არაშესაბამისობის გამო (თუმანიშვილი, 2017).

არსებული მოდელის მიხედვით, სამყარო წარმოადგენს უსასრულო მოცულობის დახურულ სისტემას, რომელიც არასდროს შექმნილა. დიდი აფეთქება სამყაროში არსებული ერთ-ერთი მოვლენათაგანია, რომელმაც დასაბამი მისცა ჩვენთვის შედარებით ცნობილ სამყაროს, მაგრამ არა სამყაროს მთლიანობაში, ვინაიდან, ამ მოდელის მიხედვით, რეალური სამყარო ბევრად ფართოა, ვიდრე დიდი აფეთქების შედეგად წარმოქმნილი სამყარო. ტექსტის აღქმის გასაადვილებლად აუცილებელია, განისაზღვროს სიტყვა სამყაროს მნიშვნელობა, ვინაიდან იგი შესაძლოა დამოკიდებული იყოს ამა თუ იმ კონკრეტულ კონტექსტზე. მნიშვნელობათა სხვაობა ეფუძნება ამ სიტყვის შინაარსობრივ მოცულობას, შესაბამისად, მას როგორც ვიწრო, ისე ფართო გაგება აქვს. ფართო გაგებით სამყარო მოიცავს ვიწრო გაგებით არსებულ სამყაროებს, რომელთა ერთ-ერთ მაგალითს წარმოადგენს დიდი აფეთქების შედეგად წარმოქმნილი, ჩვენთვის შედარებით ნაცნობი სამყარო. ფართო გაგებით კი, სამყაროში მოიაზრება ყოველივე არსებულის ერთობლიობა, რაც წარმოადგენილი მოდელის მიხედვით სცდება დიდი აფეთქების შედეგად წარმოქმნილი სამყაროს მოცულობას და თავის არსში მოიცავს ასეთივე ან/და სხვა მოვლენის შედეგად შექმნილ სამყაროებს, ისევე როგორც შესაძლო მულტისამყაროებს (თუმანიშვილი, 2017).

ადამიანი, წარმოადგენს რა ცოცხალ ორგანიზმს, საკუთარი ასაკის, ცოდნის, გამოცდილების, ცრურწმენების და ა.შ. საფუძველზე, სამყაროს შემეცნების პროცესში სხვადასხვა სუბიექტური დაშვება-საზომით ხელმძღვანელობს. შემეცნების პროცესში ერთ-ერთი წამყვანი ადგილი უკავია იმ ფაქტს, რომ ადამიანი წარმოადგენს, დღევანდელ დღეს არსებული მეცნიერული ცოდნის მიხედვით, პრაქტიკულად ერთადერთ ცოცხალ ორგანიზმს, რომელიც მოვლენათა ქრონოლოგიური აღქმა-დამახსოვრება-გააზრების საშუალებით ქმნის საკუთარ მე-კონცეფციას და საზღვრავს ამ კონცეფციასა და გარე სამყაროს შორის დამოკიდებულებებს. დაკვირვებისა და დაგროვებული ცოდნა-გამოცდილების საფუძველზე, მათ შორის ნებისმიერი ორგანული წარმონაქმნის სიცოცხლის ციკლორობაზე დაკვირვებით ასკვნის, რომ ნებისმიერი ორგანული წარმონაქმნი იქმნება, ცოცხლობს და შემდეგ კვდება. ასევე პარალელი ნებისმიერ მოვლენასთან მიმართებით, ვინაიდან მას აქვს დასაწყისი, განვითარება და დასასრული. ადამიანისათვის უჩვეულოა წარმოიდგინოს და იმსჯელოს კატეგორიებით, რომლებსაც არ აქვს დასაწყისი და დასასრული, ვინაიდან ეს კატეგორიები გარკვეულწილად წინააღმდეგობაშია იმ ცოდნა-გამოცდილებასთან, რომელსაც იგი ემპირიულად იძენს, მაგრამ ეს არ ნიშნავს, რომ ეს კატეგორიები მისთვის უცხოა (თუმანიშვილი, 2017).

STDM-ის (რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია) მიხედვით, სამყაროს არ აქვს არც დასაწყისი და არც დასასრული, იგი არასდროს შექმნილა და მისი არსებობა არასდროს დასრულდება, იგი წარმოადგენს უსასრულო დახურულ სისტემას, რომლის უმცირესი შემადგენელია იმბიტა (თუმანიშვილი, 2017).

იმბიტა ნიშან-თვისებები განაპირობებენ იმბიტა შორის ურთიერთქმედებას, (უხეშ პარალელად შეგვიძლია მოვიყვანოთ მათემატიკაში არსებული გამარტივებანი, სადაც 10-ში შემავალია ყველა რიცხვი, მაგრამ რიცხობრივი გამოხატულებით იგი მხოლოდ ერთისგან და ნულისგან შედგება, იგივეა, ნებისმიერი სხვა რიცხვისათვის - ყოველი შემდგომი მოიცავს სიდიდით მასზე ნაკლებს) იმბიტის ნიშან-თვისებას წარმოადგენს სხვა იმბიტებთან ინტერაქცია, ასევე მიღება-შეერთება, გაყოფა და გამარტივება, ხოლო სპეციფიკური კომბინაციების შექმნისას - რეპლიკაცია. ზუსტად იმბიტა ამ ნიშან-თვისებებმა გამოიწვია ცოცხალი ორგანიზმების წარმოქმნა სამყაროში. იმბიტა სპეციფიკური კომბინაციები უდევს საფუძვლად ადამიანის აზროვნების პროცესს, ნიერონულ კავშირებს და ამ კომბინაციებისგან შედგება ადამიანის ინფსელფი (თუმანიშვილი, 2017).

იმბიტა გარკვეულ კომბინაციებს აქვთ თვითაღქმის უნარი, რაც არ არის პირდაპირ დაკავშირებული ამ იმბიტა ფორმასთან სივრცულ განზომილებაში. ეს იმას ნიშნავს, რომ თვითაღქმა, როგორც ასეთი, წარმოადგენს იმბიტა ნიშან-თვისებას, რაც შესაძლებელია სივრცულ განზომილებაში, მაღალგანვითარებული ორგანიზმების მაგალითზე ვლინდებოდეს, როგორც ბიოქიმიურ-ელექტრული პროცესები. ამ მდგომარეობის მიხედვით, იმბიტა კომბინაციებს, მიუხედავად მათი მატერიალური ფორმისა, აქვთ თვითაღქმისა და არჩევანის განხორციელების ნიშან-თვისება/უნარი, რაც ვლინდება სხვა იმბიტებთან ინტერაქციაში. ინტერაქციისას მოქმედებს ჩვენთვის შედარებით ცნობილი სუსტი და ძლიერი ურთიერთქმედება, გრავიტაცია და ელექტრომაგნეტიზმი, რომელიც სხვადასხვა იმბიტის ურთიერთქმედებისას გამოიყენება იმბიტის მიერ, მისი არჩევანის მეშვეობით საკუთარ საწყის პოტენციალზე დაყრდნობით (თუმანიშვილი, 2017).

იმბიტა მიერ ურთიერთქმედება ხორციელდება იმ სიდიდეებსა და განზომილებებში, რომელთა დამზერა დღევანდელ დღეს არსებული ტექნოლოგიური სიმძლავრეებით შეუძლებელია და ასევე მოითხოვს დიდ ენერგეტიკულ დანახარჯებს, რომელთა გაღებაც შესაძლებელია მხოლოდ ენერჯის მიღების ალტერნატიული წყაროს აღმოჩენის შემთხვევაში.

წესები, რომლითაც ურთიერთქმედებენ იმბიტები, საჭიროებს ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკაში არსებული ცოდნის სრულყოფას და ასევე წარმოდგენილ თეორიათა პრაქტიკულ შემოწმებას (თუმანიშვილი, 2017).

ინფსელფის სრულყოფილი შესწავლა შეუძლებელია კლასიკურ ფიზიკაში, ნეირომცენიერებებსა და ბიოქიმიკაში დღევანდელ დღეს არსებული ინსტრუმენტებისა და საზომების მეშვეობით, ვინაიდან, შემოთავაზებული მოდელის მიხედვით, ინფსელფი მოქმედებს სიდიდეებზე, რომლებშიც ზემოაღნიშნული წესები არ მუშაობს (თუმანიშვილი, 2017).

ინფსელფი მოქმედებაში შედგება იმბიტთა კომბინაცია-ნაკადებისგან, რომლებიც მოქმედებენ ასევე ჩვენთვის დღევანდელ დღემდე აღმოუჩენელ, უცნობ განზომილებებში (თუმანიშვილი, 2017).

იმბიტს სხვადასხვა ინფორმაციული მოცულობა და მნიშვნელობა შეიძლება ჰქონდეს სხვადასხვა განზომილებაში, რაც მხოლოდ მისი შემადგენლობის განზომილურ შრედ გვევლინება და არ წარმოადგენს მისი დაყოფის შესაძლებლობას შემადგენელ ნაწილებად.

§2 ადამიანის „მეს“ დიგიტალიზაციის შესაძლებლობა და მისი ტრანსფერი სხვა მექანიკურ (მატერიალურ) მატარებელზე, „მეს“ უკვდავების თეორია და მისი პრაქტიკული რეალიზაციის კონცეპტი

ადამიანის „მეს“ რაობის, ბუნებისა და, შესაბამისად, მოკვდაობა-უკვდავების საკითხი არის იმ საკითხთაგანი, რომელიც ადამიანისათვის აქტუალურია ათასწლეულების მანძილზე. ეგზისტენციური კითხვები, რომლებსაც ადამიანი განვითარების სხვადასხვა საფეხურზე უბრალოდ სახეს უცვლის - ვინ ვარ? საიდან? რატომ? საით? რისთვის? - რეალურად საკუთარი „მეს“ შეცნობის ამოუწურავ სურვილს უკავშირდება. „მეს“ მოკვდაობა-უკვდავების საკითხთან ასევე პირდაპირ კავშირშია ყველა ის პაგანური თუ რელიგიური რწმენა, რომლებიც აქვს ადამიანს შეუცნობელის, მთლიანის ნაწილთან საკუთარი თავის ასოცირების ნაწილში, სადაც მისი „მე“ გარკვეულწილად უკვდავია, ვინაიდან წარმოადგენს იმ უკვდავი ტრანსცენდენტური მთლიანობის ნაწილს, რომლისაც სწამს/სჯერა ადამიანს.¹⁰³

¹⁰³ ამ პარაგრაფში მოცემული ტექსტის ძირითადი ნაწილი წარმოადგენს გიორგი გ. თუმანიშვილის ავტორობით გამოცემული სტატის ტექსტს, იხ.

მრავალი ათწლეულის განმავლობაში ადამიანის ფსიქიკაზე, კოგნიტურ პროცესებზე, ცნობიერებაზე, ადამიანის „მეზე“ მსჯელობა ე.წ. შავ ყუთში, ამა თუ იმ საგნის განჭვრეტის მსგავსი დისკურსით შემოიფარგლებოდა. მაშინ, როდესაც თითოეული ვიწრო სპეციალიზაციის მქონე ექიმს შეეძლო პირდაპირი დაკვირვება განეხორციელებინა საკვლევ კონკრეტულ ორგანოზე, მხოლოდ ადამიანის ფსიქიკა წარმოადგენდა კონსტრუქტს, რომელიც არადამზერადი იყო, ამ სიტყვის პირდაპირი მნიშვნელობით. ასევე რთულდებოდა სხვადასხვა სახის დაკვირვების განხორციელება, მათ შორის სხვადასხვა სიდიდეების (გ)აზომვა.

ზუსტად რომ ფსიქიკის, კოგნიტური პროცესების ბუნების ავტორისეულ ჭვრეტებს და არა კონკრეტულ აზომვით, დამზერად ექსპერიმენტებს უკავშირდება იმ მიდგომათა მრავალსახეობა, რომლებიც გაჩნდა და შემდგომ განვითარდა ფსიქოლოგიაში.

თუ რას წარმოადგენს აზროვნების პროცესი, როგორ ხორციელდება გარე სამყაროში არსებულის შიდა სამყაროში არსებულად გადაქცევა (ინფორმაციის მიღება-გათავისება, კოდირება), საკუთარი „მეს“ აღქმა-იდენტიფიცირება, ინფორმაციის შენახვა და აღდგენა, როგორია ნეირონების ბუნება და ფუნქციები, სარკისებრი ნეირონების თვისებები - ზემოხსენებულ საკითხებსა და თანამედროვე ნეირომეცნიერებაში არსებულ მიღწევებთან არის დაკავშირებული შესაძლებლობა, რომ ადამიანის „მესთან“ ასოცირებული დისკურსი გასცდენოდა უზრალოდ ავტორთა მიერ ამ ფენომენის ჭვრეტის მასშტაბს და გადასულიყო სამეცნიერო მსჯელობის სულ სხვა საფეხურზე (თუმანიშვილი, 2017).

„მესთან“ მიმართებაში, მის აღსაწერად სხვადასხვა ენაში გვხვდება სხვადასხვა ტერმინი, როგორც პოპულარულ, ისე სამეცნიერო ლიტერატურაში. ინგლისურენოვან ლიტერატურაში მის შესატყვისად

თუმანიშვილი, გიორგი. 2017. *„ადამიანის „მე“- ინფსელფი-ს შინაარსობრივი რაობის, სტრუქტურული აგებულებისა და დიგიტალიზაციის შესაძლებლობის შესახებ“*. GESJ: Education Science And Psychology 2 (44). სტატიის ელექტრონული ვერსია ხელმისაწვდომია აქ: <http://gesj.internet-academy.org.ge/download.php?id=2961.pdf&t=1>

გამოიყენება - Self¹⁰⁴, Ego.¹⁰⁵ სიტყვა - „Self“-ისგან, თავის მხრივ, იწარმოება სხვადასხვა სიტყვა-ტერმინი,¹⁰⁶ ასევე მრავალია შედგენილ სიტყვათა რაოდენობა და შინაარსობრივი განსხვავება.¹⁰⁷

ტერმინოლოგიური სიზუსტისათვის, როგორც ნაშრომის დასაწყისში აღვნიშნე, ჩემ მიერ გამოყენებული იქნება ტერმინი **ინფსელფი (Infsel)** - წარმოადგენს ემბრიონის შესაბამისი სტადიიდან¹⁰⁸ დაგროვებულ, ნებისმიერი ფორმით მიღებულ ინფორმაციას,¹⁰⁹ რომლის მთლიანობის (ან მისი შემადგენლის) დროის პირობითობის ფარგლებში აღქმა/გააზრება იძლევა საკუთარი თავის, როგორც ამ ინფორმაციული შინაარსის

¹⁰⁴ დამატებით იხ. Jung, Carl G, Thomas, and Marie-Louise von Franz. 1978. *Mysterium Coniunctionis*. Olten [u.a.]: Walter. შეად.: Jung, C. G, Sonu Shamdasani, and R. F. C Hull. 2010. *Four Archetypes*. Princeton, NJ: Princeton University Press. შეად.: Jung, C. G and Marie-Louise von Franz. 1964. *Man And His Symbols*. Garden City, N.Y.: Doubleday.

¹⁰⁵ ძირითადად გვხვდება ტექსტებში, რომლებსაც საფუძვლად უდევს ზიგმუნდ ფროიდის ფსიქოანალიზის თეორია, დამატებით იხ.: Sigmund, Freud. 1933. *New Introductory Lectures On Psycho-Analysis*. London, L. and Virginia Woolf at the Hogarth Press, and the Institute of Psycho-analysis. და Freud, Sigmund, James Strachey, and Angela Richards. 1984. *On Metapsychology*. Harmondsworth: Penguin.

¹⁰⁶ a combining form of self and variously used with the meanings “of the self” (self-analysis) and “by oneself or itself” (self-appointed); and with the meanings “to, with, toward, for, on, in oneself” (self-complacent), “inherent in oneself or itself” (self-explanatory), “independent” (self-government), and “automatic” (self-operating). "The Definition Of Self". 2016. *Dictionary.Com*. <http://www.dictionary.com/browse/self>.

¹⁰⁷ თვითკონტროლი, თვითფლობა, თვითშეფასება, თვითპატივისცემა, თვითცნობიერება, თვითკრიტიკა, თვითაღქმა, თვითდამოკიდებულება, თვითრეფლაცია, თვითაქტუალიზაცია, თვითგამოხატვა და ა.შ.

¹⁰⁸ ემბრიონის განვითარების სტადია (ეტაპი) როდესაც თავის ტვინში, ნეირონებს შორის ჩნდება პირველი ელექტრული იმპულსები, რომლებიც ფორმირდება სპიკებად (გიორგი გ. თუმანიშვილი)

¹⁰⁹ ინფორმაცია, მოცემული განმარტების ფარგლებში იგულისხმება ნებისმიერი იმბიტი (IMBit) დამატებით იხ. §3 რით არის განპირობებული ინფსელფის არსებობა და როგორ შეიქმნა ინფსელფი მოქმედებაში ანუ ცნობიერება? STDM – Simple Theory of Difficult Meanings (რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორია).

მატარებლის, ერთიან, უშლელ ერთეულად ცნობიერ განცდას (Tumanishvili, 2017).

შესაბამისად, მაშინ, როდესაც გამოსახვატი მექანება „მეს“ მთელი შინაარსი, სახელდობრ - „მე“ (ამ სიტყვის ლექსიკურ-შინაარსობრივი მნიშვნელობით), რომელშიც პირველ რიგში მოვიაზრებ ინფორმაციას, რომლის გამოყენებაც უზრუნველყოფს ცნობიერად ყოფნას, ჩემ მიერ გამოყენებული იქნება ზემოხსენებული ტერმინი - ინფსელფი (Tumanishvili, 2017).

ინფსელფის მსგავსად, მეხსიერების ცნებითი შინაარსი ამ ნაშრომისათვის ასევე საჭიროებს დაზუსტებას, ვინაიდან მეხსიერების ცნებაც სხვადასხვა შინაარსობრივი დატვირთვით გამოიყენება თანამედროვე სამეცნიერო თუ პოპულარულ ლიტერატურაში. ამ ნაშრომში მეხსიერების ტერმინს აქვს შესაბამისი ავტორისეული მნიშვნელობა: **მეხსიერება - ბიოქიმიური, კოგნიტურ-ელექტრული პროცესი, რომლის დროსაც მიმდინარეობს ინფორმაციის კოდირება,¹¹⁰ დამახსოვრება/დამუშავება, შენახვა, აღდგენა** (Tumanishvili 2017).

რა კავშირია „მეს“ და მეხსიერებას შორის? არის თუ არა ეს ცნებები იდენტური იმ პირობებში, როდესაც ორივე ცნების ტერმინოლოგიური შინაარსი დაზუსტებულია. არის თუ არა შესაძლებელი „მეს“ დიგიტალიზაცია და მისი შემდგომი ტრანსფერი რაიმე მექანიკურ (მატერიალურ) მატარებელზე? ამ კითხვების პასუხებზე რეალურად დამოკიდებული ინფსელფის დიგიტალიზაციის შესაძლებლობა-შეუძლებლობა. ამიტომ, აუცილებელია მივუყვეთ თითოეულ კითხვას და გავცეთ მას შესაბამისი პასუხი.

1. ინფსელფი და მეხსიერება

როგორც ინფსელფისა და მეხსიერების ცნებითი მნიშვნელობებიდან ნათლად ჩანს, ორივე ცნების შემადგენელი აუცილებელი ნაწილია ინფორმაცია, სადაც ინფორმაციის არარსებობაც კი ინფორმაციის არსებობად აღიქმება, ვინაიდან არის ინფორმაცია იმის შესახებ, რომ ინფორმაცია არ არის (Tumanishvili, 2017).

¹¹⁰ მიღებული ინფორმაციისათვის ინდივიდუალური მენტალური რეპრეზენტაციის შექმნა-მინიჭება.

ყველაფერი, რაც არსებობს სამყაროში, გარკვეული ინფორმაციის მატარებელია. ამა თუ იმ საგნის - ხატის, ზგერის, მოვლენის აღქმისას ადამიანი სხვადასხვა ინფორმაციულ ერთეულს ღებულობს, რომელიც უშუალოდ აღქმის მომენტში ინფსელფის ნაწილი ხდება. მნიშვნელოვანია, რომ ინფსელფი მოქმედებაში არსებობს მხოლოდ აწმყოში (Tumanishvili, 2017).

როგორ ხდება ინფორმაცია ინფსელფის ნაწილი? მაშინ, როდესაც ჩვენ ვღებულობთ რაიმე ინფორმაციას, მიუხედავად ამ ინფორმაციის შინაარსისა, მნიშვნელობისა თუ მიღების საშუალებისა, წარმოიქმნება შესაბამისი კავშირი ჩვენს ტვინში, ნეირონებს შორის. ეს კავშირი შესაძლოა იყოს როგორც ელექტროიმპულსური, ისე ბიოქიმიური. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, ნებისმიერი მიღებული ინფორმაცია წარმოადგენს ჯაჭვს ნეირონებს შორის, რომლებიც მთლიანობაში ქმნიან ნეირონულ, ინფორმაციულ ქსელს.

ადამიანის სხვადასხვანაირი აქტივობა - აზრები, მოქმედებები, შეგრძნებები, ემოციები - სხვადასხვა „სიძლიერის“ ნეირონულ კავშირებს წარმოქმნის. ნეირონების სტიმულაციის შედეგად ზოგიერთი კავშირი უფრო ძლიერი ხდება, ხოლო ზოგიერთი სუსტდება ამას ნეიროპლასტიურობა ეწოდება.

ნეიროპლასტიურობაზე საუბრისას უნდა აღინიშნოს ე.წ. სინაფსური პლასტიურობა. იგი წარმოადგენს ნეირონების უნარს, გააძლიერონ ან შესუსტონ ნეირონთაშორისი კავშირები. ჰების თეორიის¹¹¹ თანახმად, ნეირონული კავშირები ძლიერდება და ინარჩუნებს ძალას ნეირონებს შორის განმეორებითი სტიმულაციის საშუალებით¹¹².

ნეირონების უნიკალური კავშირები, რაც განსხვავებულია თითოეულ ადამიანში, მიუხედავად იმისა, რომ ადამიანებს ერთნაირი ტვინის სისტემები აქვთ, განსაზღვრავს და ქმნის უნიკალურ პიროვნებას.¹¹³

¹¹¹ დამატებით.: Hebb, Donald. 1949. *The Organization Of Behavior*. 1st ed. New York: Wiley & Sons.

¹¹² დამატებით.: Hebb, D. O. 1940. "HUMAN BEHAVIOR AFTER EXTENSIVE BILATERAL REMOVAL FROM THE FRONTAL LOBES". *Archives Of Neurology And Psychiatry* 44 (2): 421. doi:10.1001/archneurpsyc.1940.02280080181011.

¹¹³ დამატებით.: LeDoux, J. E. (2003). *Synaptic Self: How Our Brains Become Who We Are*: Penguin Books. Gardini, Simona; Cloninger, C. Robert; Venneri, Annalena (2009). "Individual differences in personality traits reflect structural

ნეირონები შემომავალ სიგნალებს/ინფორმაციას იღებენ დენდრიტების მეშვეობით და გადასცემენ მას აქსონს. გარდა ამისა, იმპულსის გადაცემა ხდება არა მარტო აქსონიდან დენდრიტზე, არამედ აქსონიდან აქსონზე, აქსონიდან სომაზეც, რაც მეტად მნიშვნელოვანია ნეირომოდულაციისთვის.

უჯრედის სხეული, ანუ სომა, შეიცავს ბირთვს და ციტოპლაზმას, რომლებიც მის სიცოცხლისუნარიანობას განსაზღვრავს. სომაში ხდება დენდრიტების სტიმულაციის შედეგად მიღებული ინფორმაციის ინტეგრირება და გადაცემა წაგრძელებული ბოჭკოსთვის - აქსონისათვის, რომელიც, თავის მხრივ, გადასცემს ინფორმაციას მთელ თავის სიგრძეზე, ნეირონის „კონტაქტის ადგილამდე“ მეორე ნეირონთან, კუნთთან ან სხვა ორგანოსთან, რომლის საშუალებითაც ხდება აგზნება ან/და შეკავება. მნიშვნელოვანია, რომ მოქმედების პოტენციალის გადაცემა არა მხოლოდ ერთი მიმართულებით, არამედ იმის მიხედვით, თუ სად განვითარდება იგი. ნეირონის სინაფსური დაბოლოებიდან (პრესინაფსიდან) მეორე ნეირონის სხეულზე, მის მორჩებზე ან ეფექტორული ორგანოს მემბრანაზე (პოსტინაფსზე). პრესინაფსურ და პოსტინაფსურ მემბრანებს შორის მდებარეობს სინაფსური ნაპრალი, რომლის სიგანეც სხვადასხვა სინაფსში რამდენიმე ათეულიდან რამდენიმე ასეულ ანგსტრემამდე მერყეობს. სინაფსის პრესინაფსური დაბოლოება, როგორც წესი, ნეირონის აქსონის გაფართოებული ნაწილისგან შედგება. აქ თავმოყრილია მიტოქონდრიების დიდი რაოდენობა, რაც მეტყველებს აქ მიმდინარე პროცესების მაღალ ენერგეტიკულ აქტივობაზე (Khechushvili, 2016).

სინაფსი – ანატომიური კავშირი ნეირონსა და სამიზნე უჯრედს შორის (მაყაშვილი 2015). სინაფსში იგულისხმება ერთი ნეირონის აქსონის დაბოლოება (ტერმინალი, პრესინაფსი) და სამიზნე ნეირონის დენდრიტის ის მონაკვეთი (პოსტინაფსი), რომელთანაც „შეხებაშია“ პრესინაფსი. პოსტინაფსში განლაგებულია სპეციალური მიმღები რეცეპტორები. სინაფსში შედის აგრეთვე სივრცე პრე - და პოსტინაფსს შორის - სინაფსური ნაპრალი (მაყაშვილი, 2015). სინაფსი ნერვული უჯრედების ერთმანეთთან „კონტაქტის“ ადგილია.

იგი მემბრანათშორის კონტაქტის განსაკუთრებულ სახეს წარმოადგენს, შედგება პრესინაფსური და პოსტინაფსური მემბრანებისა და მათ შორის

variance in specific brain regions". Brain Research Bulletin. 79 (5): 265–270. doi:10.1016/j.brainresbull.2009.03.005. ISSN 0361-9230. PMID 19480986.

არსებული სინაფსური ნაპრალისგან. აქსონის დაბოლოებაში არის ვეზიკულები, რომელებშიც მოთავსებულია ნეირომედიატორები, რომლებიც იწვევენ ელექტრულ ცვლილებებს პოსტსინაფსურ.

აქსონის მეორე ბოლოში განლაგებულია შემსხვილებული, ბოლქვის მაგვარი სტრუქტურა ე. წ. ტერმინალური ბალთა. თითოეული ნეირონი ამუშავებს მიღებულ ინფორმაციას მრავალ ათასობით ნეირონთან ერთად, რათა „გადაწყვიტოს“, წარმოქმნას თუ არა ახალი მოქმედების პოტენციალი. სწორედ ამ ათასობით ამგზნები და შემაკავებელი ინფორმაციის ინტეგრაცია ქმნის ადამიანის გამოცდილების საფუძველს (Gerrig and Zimbardo 2009).

ფუნქციური კავშირი ნეირონებსა და მათ სამიზნე უჯრედებს შორის (სამიზნეა უჯრედი, რომელსაც კონკრეტული ნეირონი უკავშირდება), ხორციელდება ქიმიური მესინჯერების – ნეიროტრანსმიტერების საშუალებით. ისინი წარმოიქმნება ნეირონებში და ნეირონებიდანვე გამოიყოფა. ნეიროტრანსმიტერი მოქმედებს სამიზნე უჯრედზე და აღძრავს სამიზნე უჯრედის გარკვეული ტიპის რეაქციას (მაყაშვილი 2015). ძირითადი ნეიროტრანსმიტერებია: აცეტილქოლინი¹¹⁴ ($C_7NH_{16}O_2+$), გაემი (გამა-გაეამინო-ერბოს-მჟავა ანუ GABA-ინჰიბიტორი, $C_4H_9NO_2$), სეროტონინი ($C_{10}H_{12}N_2O$), დოფამინი ($C_8H_{11}NO_2$), ნორეპინეფრინი ($C_8H_{11}NO_3$) (ნორადრენალინი) და ეპინეფრინი (ადრენალინი) ($C_9H_{13}NO_3$).

ნეირონში მოქმედების პოტენციალი წარმოქმნის ნერვულ იმპულსს, კუნთურ უჯრედში ყველა ტიპის მოძრაობისთვის აუცილებელი შეკუმშვა ზემოხსენებული იმპულსის განვითარების შედეგია (Gerrig and Zimbardo 2009). აგზნების ტალღა აქტიურად გადაეცემა ნეირონის ან კუნთური უჯრედის ბოჭკოს გასწვრივ, მოქმედების პოტენციალის სიჩქარე წამში 0.1-დან 10 მეტრამდე მერყეობს¹¹⁵, ნერვული ბოჭკოს ტიპისა და მისი გარემოს მახასიათებლების გათვალისწინებით. გალიზიანებამდე, ნერვულ უჯრედსა და კუნთურ უჯრედს მცირედით ნეგატიური ელექტრული პოლარიზაცია

¹¹⁴ აცეტილქოლინი გვხვდება როგორც ცენტრალურ, ისე პერიფერიულ ნერვულ სისტემაში. მაგალითად, აცეტილქოლინის სეკრეტორული ნეირონების დაზიანება პაციენტებში მესხიერების დარღვევას იწვევს ალცჰეიმერის დაავადების დროს.

¹¹⁵ დამატებით.: HODGKIN, A, and A HUXLEY. 1990. "A Quantitative Description Of Membrane Current And Its Application To Conduction And Excitation In Nerve". *Bulletin Of Mathematical Biology* 52 (1-2): 25-71. doi:10.1016/s0092-8240(05)80004-7.

ახასიათებს (Chincharauli, 2016)¹¹⁶. მისი შიგთავსი მემბრანის გარე სივრცესთან შედარებით, უფრო ნეგატიურადაა დამუხტული (Gerrig and Zimbardo, 2009). ამ პოლარიზებულ მდგომარეობას ქმნის დადებითად დამუხტული ნატრიუმის იონების მაღალი კონცენტრაცია მემბრანის გარესივრცეში¹¹⁷ და ნეგატიურად დამუხტული ქლორის იონების მაღალი კონცენტრაცია შიდა სივრცეში¹¹⁸ (შედარებით დაბალი კონცენტრაციით დადებითად დამუხტული კალიუმის იონებიცაა მოცემული შიგნითა სივრცეში). ამ მდგომარეობას მოსვენების პოტენციალს უწოდებენ და ის, ჩვეულებრივ, -70 მილივოლტს (mV) შეადგენს, სადაც „-“ ნეგატიურად დამუხტვის ინდიკატორია (Cardoso, 2017).

მნიშვნელოვანია, რომ დეპოლარიზაცია ხდება ნეირონის მემბრანის იმ მონაკვეთში, სადაც მოქმედებს ნეიროტრანსმიტერი (მაყაშვილი 2015). თითოეული აზრი, ხატი, ინფორმაცია, რომელიც აწმყოში გვეძლევა ცნობიერად, წარმოიქმნება ნეირონებს შორის არსებულ ჯაჭვების (ნეირონული ინფორმაციული ქსელის) ფუნქციონირების შედეგად, რაც იმას ნიშნავს, რომ ფიქრები, წარმოსახვები, წარსულიდან აღებული ხატები, პრაქტიკულად, ყველა ფსიქიკური პროცესი, რომელსაც კი ჩვენ ვიცნობთ, არის ნეირონულ ინფორმაციულ ქსელში არსებული კონკრეტული ელექტრო იმპულსები (სპაიკთა მწკრივები) და ბიოქიმიური კავშირები, რომელთა მეშვეობითაც ამავდროულად ხდება ინფორმაციული ნაკადების წარმოქმნა/გარდაქმნა.

¹¹⁶ შეადარე: Hodgkin, A. L., and A. F. Huxley. 1952. "The Components Of Membrane Conductance In The Giant Axon Of *Oligo*". *The Journal Of Physiology* 116 (4): 473-496. doi:10.1113/jphysiol.1952.sp004718.

¹¹⁷ შედარებისთვის: Hodgkin, A. L., A. F. Huxley, and B. Katz. 1952. "Measurement Of Current-Voltage Relations In The Membrane Of The Giant Axon Of *Oligo*". *The Journal Of Physiology* 116 (4): 424-448. doi:10.1113/jphysiol.1952.sp004716.

¹¹⁸ დამატებით ნეირონული კავშირებისა და სინაფსების შესახებ იხ. "Neurons & Synapses - Memory & The Brain - The Human Memory". 2010. *Human-Memory.Net*. http://www.human-memory.net/brain_neurons.html. ასევე დამატებით, შედარებისთვის: Hodgkin, A. L., A. F. Huxley, and B. Katz. 1952. "Measurement Of Current-Voltage Relations In The Membrane Of The Giant Axon Of *Oligo*". *The Journal Of Physiology* 116 (4): 424-448. doi:10.1113/jphysiol.1952.sp004716.

ემბრიონის ტვინში ნეირონების ჩამოყალიბებისა და მათ შორის პირველი ელექტრო იმპულსებისა (სპაიკები)¹¹⁹ და სინაპსური ბიოქიმიური კავშირების დასაწყისი უნდა იქნეს მიჩნეული ადამიანის ინფსელფის წარმოშობის მომენტად. ინფსელფის წარმოქმნა იწყება პირველი იმპულსებით და გრძელდება ნეირონებს შორის ბოლო იმპულსამდე. ეს იმას ნიშნავს, რომ ადამიანის ინფსელფი არ არის დროში ადამიანის დაბადებისა და გარდაცვალების დროის მონაკვეთის ტოლი. იგი ყოველთვის ამ მონაკვეთზე ხანგრძლივი დროის მონაკვეთს მოიცავს.

როგორც ზევით აღვნიშნე, ადამიანის მეხსიერება არსებულ სივრცით განზომილებაში ვერ იარსებებს ნეირონებს შორის იმპულსების გადაცემის გარეშე, ვინაიდან მეხსიერება წარმოადგენს პროცესს, ხოლო ამ პროცესში მონაწილეობას ლეზულობენ ნეირონები. მეხსიერებისათვის, სახელდობრ კი, როგორც ინფორმაციის შენახვის, ისე აღდგენის პროცესისათვის, აუცილებელია ნეირონებს შორის სინაფსური, ელექტრო და ბიოქიმიური კავშირი. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, თუ ჩვენ წარმოვიდგენთ ადამიანის ტვინს, მასში არსებული ნეირონებით, მაგრამ გამოვრიცხავთ ამ ნეირონებს შორის ურთიერთკავშირს, მაშინ ამით ასევე გამოვრიცხავთ რაიმე სახის ინფორმაციის როგორც შენახვის, ისე აღდგენის პროცესის არსებობას.

მეცნიერების განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე, სხვადასხვა დამოკიდებულება არსებობდა მეხსიერების, როგორც პროცესის, ისე მისი რაობის მიმართ. მეცნიერთა და ექსპერტთა ნაწილი თვლიდა, რომ მეხსიერება წარმოადგენს გარკვეულ ინფორმაციულ საცავს, სადაც ინფორმაცია დახარისხებულია ამა თუ იმ, რომელიმე კონკრეტული ნიშნისა თუ თვისების მიხედვით (Mohs, 2017). ძირითადი დისკურსი ეხება საკითხს, არსებობს თუ არა მეხსიერება მატერიალური ფორმით ადამიანის სხეულის, სახელდობრ კი, მისი ტვინის რომელიმე ნაწილში ან/და უბანში. თუ მეხსიერება არსებობს მატერიალური ფორმით¹²⁰ - ეს ნიშნავს იმას, რომ

¹¹⁹ აქ და შემდგომ, ნეირონულ ელექტრო იმპულსებზე საუბრისას იგულისხმება ე.წ. სპაიკები რაც იმას გულისხმობს, რომ აუცილებელია ფორმირებული იყოს სპაიკი, რომელიც თავისი ბუნებით ან არის ან არ არის, რაც ბინარულიად შესაძლებელია 0-ის ან 1-ის ტოლი იყოს და არა ნებისმიერი ელექტრული იმპულსი, რომელიც წარმოიქმნება/გარდაიქმნება ნეირონში.

¹²⁰ ადამიანის ტვინში კონკრეტული უბნების აქტივობის ურთიერთკავშირი დამახსოვრებისა და გახსენების პროცესებთან დაკავშირებით, დამატებით იხ. Liu., Xu, Steve Ramirez, Petti T Pang, Corey B. Puryear, Arvind Govindarajan, Karl Deisseroth, and Susumu Tonegawa. 2012. "Optogenetic Stimulation Of A

არსებობს მისი განთავსების კონკრეტული ლოკაცია ან/და ლოკაციები. ამ ლოკაციების შესწავლის საფუძველზე შესაძლებელი იქნებოდა როგორც მეხსიერების მატერიალური რაობის (Trafton, 2011) გაგება-შესწავლა, ისე ფიქრი იმის შესახებ, თუ როგორ არის შესაძლებელი მისთვის ლოკაციის შეცვლა. ვინაიდან პრაქტიკულად ნებისმიერი მატერიალური რაობისათვის შესაძლებელია, ამა თუ იმ კონკრეტული პირობების შექმნა-არსებობის შემთხვევაში, მისი ადგილმდებარეობის შეცვლა ისე, რომ მატერიალური რაობის ნიშან-თვისებები შეუცვლელი დარჩეს.

მნიშვნელოვანია, რომ არსებული მოცემულობით, მეხსიერების პროცესების გარეშე შეუძლებელია არსებობდეს გარე სამყაროს საგნობრივი, გრძობადი და განყენებული გონებრივი ასახვა. მოვლენების შესახებ ინფორმაციის შენარჩუნების უნარი წარმოადგენს როგორც ცოცხალი, ისე „უსულო“ მატერიის თვისებას. ამის მაგალითად შეიძლება დავასახელოთ ინფორმაციის დამგროვებელი ისეთი საშუალებები, როგორც არის მაგნიტური ლენტა, ლაზერული ფირფიტა, თანამედროვე ციფრულ ტექნოლოგიებში არსებული შიდა და გარე მეხსიერების სხვადასხვა საშუალება და მრავალი სხვა. თითოეულ ზემოჩამოთვლილს შეუძლია შეინარჩუნოს ინფორმაცია და შესაბამისი ხელსაწყოს, საშუალების გამოყენებით ადაღინოს (გარდაქმნას) იგი ბგერად, გამოსახულებად და ნებისმიერ სხვა ხატად. ჩვენ ასევე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ თუ რაიმეში არსებობს კოდირებული თუ სხვა ფორმით შენახული ინფორმაცია, შესაძლებელია ამ ინფორმაციის დეკოდირება და რეკლიკაცია, ეს უკანასკნელნი მხოლოდ კოდირების პრინციპის ამოხსნასა და ტექნოლოგიურ განვითარებაზეა დამოკიდებული.

მეხსიერება ამავდროულად წარმოადგენს გამოცდილების ორგანიზებისა და შენარჩუნების პროცესს (Tulving and Craik, 2000), რომელიც შესაძლებელს ხდის მის ხელმეორედ გამოყენებას საქმიანობაში, ან დაბრუნებას ცნობიერების სფეროში. გამოცდილება აქ უნდა გავიგოთ, როგორც მიმდინარე ფსიქიკური პროცესების ნებისმიერი წინამორბედი ფსიქიკური პროცეს(ებ)ი, მათი შემეცნებითი დონის მიუხედავად (სვანიძე, 2008).

ბიოლოგიურ დონეზე ინფორმაციის შენარჩუნების მიზნით ხდება ბიოლოგიური სტრუქტურების, მაგ: დნმ და რნმ, გარდაქმნა. ფიზიოლოგიურ დონეზე ინფორმაცია ინახება და გარდაიქმნება დინამიკური ფიზიოლოგიური პროცესების მეშვეობით, რომლებიც

Hippocampal Engram Activates Fear Memory Recall". *Nature* 484: 381–385. doi:10.1038/nature11028.

განსხვავდებიან ბიოლოგიური პროცესებისაგან თავისი ფუნქციონალური ხასიათით (Mastin, 2010) ან მიმდინარე ინფორმაციულ პროცესებში ჩართვით და შედარებითი ხანმოკლეობით.

ამ დონეების შესაბამისად განიხილება მექანიზმები, რომლებიც მონაწილეობენ ადამიანის მეხსიერების პროცესებში, რომელთაგანაც არსობრივად მხოლოდ ორი შედის ფსიქოლოგიის კომპეტენციაში - ფიზიკური და საკუთრივ ფსიქოლოგიური.

ამ მექანიზმებთან ერთად, ფსიქოლოგია შეისწავლის მოვლენების სამ ჯგუფს, რომლებიც მიეკუთვნება მეხსიერების ფენომენოლოგიას.

პირველ ჯგუფს შეიძლება მივაკუთვნოთ შენახული გამოცდილების ის ხარისხობრივი მახასიათებლები, რომლებიც წარმოდგენილია მეხსიერების სხვადასხვაგვარ სახეობაში: 1. ემოციურ, 2. ხატოვან, 3. სიტყვიერ-ლოგიკურ და 4. მოძრაობის მეხსიერებაში.

მეორე ჯგუფში, მეხსიერების სახეობების თვალსაზრისით შესაძლოა განვხორციელოთ ერთგვარი კლასიფიკაცია ინფორმაციის შენახვის ხანგრძლივობის ნიშნის მიხედვით და გამოვყოთ შემდეგი ფორმები: წამიერი (ხატისებრი), ხანმოკლე (ოპერატიული)¹²¹ და ხანგრძლივი მეხსიერება.

მესამე ჯგუფში კი გავაერთიანოთ ინფორმაციის გარდაქმნასთან დაკავშირებული პროცესები, სახელდობრ კი, გამოცდილების, საგნებისა და მოვლენების დამახსოვრება, შენახვა, დავიწყება და აღდგენა.

მნიშვნელოვანია მეხსიერების სხვადასხვა სახესა და ფორმას შორის ინფორმაციის ურთიერთგაცვლის მექანიზმები, რომელთა ამოქმედება ხორციელდება ამა თუ იმ ინფორმაციის მიმართ შესაბამისი შეგრძნებით-ემოციური ურთიერთკავშირის არსებობისას (Zimmermann, 2017).

ბოლო ათწლეულების მანძილზე გამოიყო მეხსიერების შემდეგი სახეები:

1. ემოციური მეხსიერება: ემოციები, როგორც ცნობილია, ასრულებენ „სიგნალების როლს“ იმის შესახებ, თუ რამდენად კმაყოფილდებიან ან

¹²¹ დამატებით კლასიფიკაციის შესახებ ინფორმაცია ხელმისაწვდომია აქ: "Short-Term Memory". 2015. *Brainhq From Posit Science*.

<http://www.brainhq.com/brain-resources/memory/types-of-memory/short-term-memory>.

შეიძლება დაკმაყოფილდნენ ჩვენი მოთხოვნები. რადგან ემოცია ამ შემთხვევაში სიგნალია, ის შეიძლება შენახული იქნეს მეხსიერებაში ისეთივე ან მიახლოებულ ფორმაში, რომელიც თან ახლდა პირველად განცდილ მოვლენებს. იმ სიტუაციის განმეორებით აღქმისას ან წარმოდგენისას, რომელმაც ემოცია გამოიწვია, შეიძლება მოხდეს შეფასება სასურველის, ან, პირიქით, საშიშის, მეხსიერებაში შენახული ემოციის დაუყოვნებლივ გამოჩენის ხარჯზე. ეს შეფასება საშუალებას გვაძლევს, ავაგოთ შესაბამისი მოქმედება მანამდე, ვიდრე ეს სიტუაცია გააზრებული და გაანალიზებული იქნება აზროვნების მეშვეობით.

2. ხატოვანი მეხსიერება ინახავს გამოცდილებას ხატების ფორმით. ხატოვანი მეხსიერება, არსებითად, არის წარმოდგენები, რომლებიც მეხსიერებაში ინახება არა მხოლოდ ცნობიერებისათვის მისაწვდომი შეგრძნებების ორგანოების მეშვეობით მიღებული შთაბეჭდილებების სახით, არამედ გაუცნობიერებელი ხატების, ეტალონების ან პატერნების სახითაც, რომლებიც აღქმის პროცესში იღებენ მონაწილეობას, მაგალითად - გამოსახულების გამოცნობისას. მეხსიერებაში შეიძლება იყოს შენახული არა მხოლოდ აღქმის საგნობრივი ხატი, არამედ უსაგნო თვისებაც, რომელიც დაკავშირებულია განცდილ შეგრძნებებთან. მაგალითად, ადამიანს შეუძლია წარმოიდგინოს უბრალოდ ლურჯი ფერი, ან გარკვეული ტონის ბგერა, ტკვილის შეგრძნება ან მჟავე გემო (სვანიძე, 2008).

3. სიტყვიერ-ლოგიკურ მეხსიერებაში ინახება სამყაროს შესახებ ჩვენი გონებრივი გამოსახულებები (ხატები), რომლებიც განზოგადებულია კატეგორიების, მსჯელობების, აბსტრაქტულ-კონცეპტუალური სქემებისა, და ბოლოს, მთლიანობაში მსოფლმხედველობის ფორმით. გარდა ამისა, სიტყვიერ-ლოგიკურ ფორმაში ინახება ასევე საქმიანობის შეგნებულად დაგეგმილი გარკვეული „პროგრამა-ჯაჭვები“.

4. მოძრაობის მეხსიერებაში ინახება სხვადასხვა მოძრაობისა სქემები, რომლებიც უზრუნველყოფს მოძრაობის ჩვევებს, მოქმედებების ავტომატურ ხასიათს განმეორებად ან ტიპურ სიტუაციებში. სწორედ მოძრაობის მეხსიერება გვაძლევს საშუალებას, ვიფიქროთ რაიმე სხვაზე იმ მომენტში, როდესაც უცნაურად დახლართულ კიბეებზე ჩავრბივართ ან საკუთარი მანქანის კარებს ვაღებთ. მეხსიერების ყველა სახეობა მჭიდროდ არის ერთმანეთთან დაკავშირებული და წარმოადგენს ერთიანი, მთლიანი ქცევითი აქტის კომპონენტებს. მაგალითად, გარკვეული მოძრაობების მეშვეობით შეიძლება გამოვიწვიოთ გარკვეული ფსიქოლოგიური მდგომარეობა. ყესტების, მიმიკებისა და სიტყვების საშუალებით ადამიანს

შეიძლება დაეუფლოს დადებითი, უარყოფითი ან ინდიფერენტული ემოციები.

მეხსიერების ფორმებთან მიმართებაში ბოლო ათწლეულების მიგნებას წარმოადგენს ის, რომ გამოყოფილი იქნა მეხსიერების სამი ძირითადი ფორმა: წამიერი, ხანმოკლე (ოპერატიული) და ხანგრძლივი ფორმები. რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდება როგორც მათში გარედან მიღებული ინფორმაციის წარდგენის ხერხით, ისე მისი შენახვის ვადითა და იმ ფუნქციებით, რომლებსაც თითოეული მათგანი ასრულებს ადამიანის მეხსიერების პროცესში. მიჩნეულია, რომ ზემოხსენებული სამი ფორმა, აგრეთვე, წარმოადგენს ინფორმაციის გადამუშავების ეტაპებს მისი შენახვის პროცესში (Zimmermann, 2017).

წამიერი ანუ სენსორული მეხსიერება - ეს არის იმ სენსორული ორგანოების მეხსიერება, რომლებითაც მას მიეწოდება ინფორმაცია. ყველაზე კარგად იგი შესწავლილია მხედველობასა და სმენასთან მიმართებაში. ხატი (გამოსახულება), რომელიც წარმოიქმნა რეცეპტორების რაიმე ერთჯერადი ზემოქმედებით გაღიზიანების შედეგად (Mastin, 2010), მაშინვე არ ქრება, იგი განაგრძობს არსებობას იმ ფორმით, რომლითაც წარმოიშვა და შემდგომ თანდათან ქრება, დაახლოებით რამოდენიმე წამის ფარგლებში - მხედველობითი სისტემისა და გაცილებით დიდხანს სმენითი სისტემისათვის. გამოსახულება თითქოს ისევ დგას თვალწინ, ხმა კი ისევ ისმის, იმის მიუხედავად, რომ შესაბამისი სტიმული უკვე გაქრა. ზემოქმედების შემდეგ გამოსახულების ამგვარ არსებობას ფუნქციონალური მნიშვნელობა აქვს. პირველ რიგში, ეს დრო აუცილებელია აღქმის სისტემისათვის, იმისათვის, რომ ამოცნობილი იქნეს გამოსახულება (ხატი). ორგანიზმის არსებობაში ამ წამებს (წამის მესადასა და კი) შეიძლება ძალზე დიდი მნიშვნელობა ჰქონდეს. ხატი რომ ქრებოდეს საგნის გაქრობასთან ერთად, მისი ამოცნობა გამწვანდებოდა ან შეუძლებელი იქნებოდა, ფიზიოლოგიური სისტემების სისწრაფის მახასიათებლების შეზღუდულობის გამო. სენსორული გამოსახულების ინერტულობას მივყავართ იქამდე, რომ აღქმის სისტემა აუცილებლად აერთიანებს ცალკეულ, ერთეულ სენსორულ გამოსახულებებს აღქმის ხატში, რომელიც უწყვეტია სივრცესა და დროში (სვანიძე, 2008).

მიჩნეული იყო, რომ ხანმოკლე მეხსიერება წარმოადგენდა გარკვეულ საცავს, რომელშიც ხორციელდება ოპერირება (მუშაობა) იმ ინფორმაციაზე, რომელიც მიეწოდა მას სენსორული ორგანოებიდან და, აგრეთვე, იმ ინფორმაციიდანაც, რომელიც ამოიკრიფა ხანგრძლივი მეხსიერებიდან.

ხანმოკლე მეხსიერება ემსახურება გამოსახულებებთან (ხატებთან), ცნებებსა და სიტყვებთან მიმდინარე მუშაობას. ხდება მათი დამუშავება, დახარისხება და გარკვეული დროის განმავლობაში შენახვა. ამგვარად, ეს არის ე.წ. მუშა მეხსიერება, როდესაც მასში შესულ ელემენტებზე, რაღაც მოკლე დროის განმავლობაში, ხორციელდება სხვადასხვა ოპერაცია - სტრუქტურირება, გამეორება და სხვა. ხანმოკლე მეხსიერებაში ხდება შემავალი ინფორმაციის ფორმის ხელახალი კოდირება - ხატოვანიდან მეტყველებითზე. კოდი აქ ინფორმაციის წარმოდგენის ფორმაა. ხანმოკლე მეხსიერება, ვლინდება დროის მცირე პერიოდით შედარებით მცირე ოდენობის ინფორმაციის ცნობიერებაში შენარჩუნების სახით, მთელ რიგ კვლევებში ახალგაზრდებსა და ხანშიშესულებს ერთნაირი აქვთ (შეიძლება მცირედით იცვლებოდეს ხანმოკლე მეხსიერების მოცულობა, მაგრამ არა დავიწყების კანონზომიერება) (Puckett & Stockburger, 1988; Craik, 1977; Zacks, Hasher, & Li, 1998).¹²²

ხანგრძლივ მეხსიერებაში მოცემულია თითოეული ადამიანისათვის არსებული, პერსონიფიცირებული შიდა და გარე სამყაროს სივრცითი მოდელი, რომელიც წარმოდგენილია განყენებული სტრუქტურების სახით. თეორიული მოსაზრებებით, აქ თავმოყრილია გამოცდილება თავისი ფართო სპექტრით, მათ შორის, ჩვენი წარმოდგენები საკუთარ თავზე, ადამიანებზე, სოციალურ ნორმებსა და ცხოვრებისეულ ფასეულობებზე, მოტორული ჩვევები ხმოვან და წერით მეტყველებაში, ჩაცმაში, ამოცანების ამოხსნის უნარი, საქმიანობის უნარ-ჩვევები სხვადასხვა დარგში (სვანიძე, 2008).

ხანგრძლივი მეხსიერება ერთგვარი საცავია, რომელშიც თავს იყრის შეგრძნებებისა და ხანმოკლე მეხსიერებით შემოსული და მიღებული ნებისმიერი ტიპის გამოცდილება, იქნება ეს ემოცია, ჩვევა, სიტყვები, ინფორმაცია, მოვლენა, კატეგორია, მსჯელობა, წესები თუ სხვა. ხანგრძლივ მეხსიერებაშია თავმოყრილი, აგრეთვე, ცოდნა საკუთარი თავისა და გარესამყაროს შესახებ.

¹²² დამატებით.: ჭინჭარაული, თინათინ. 2008. *განმეორებითი პრაიმინგის კოგნიტური და ნეიროფსიქოლოგიური ანალიზი*. თბილისი: თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი სოციალურ და პოლიტიკურ მეცნიერებათა ფაკულტეტი. ელ.ვერსია ხელმისაწვდომია აქ: https://www.tsu.ge/data/file_db/faculty_social_political/psytinatin%20chincharauli.pdf

ხანგრძლივი მეხსიერება შესაძლებელია ორ დიდ კატეგორიად იყოს დაყოფილი: დეკლარაციულ და არადეკლარაციულ მეხსიერებებად.¹²³ დეკლარაციული მეხსიერება მოიცავს ისეთ ინფორმაციას, რომლის ვერბალიზული/ვერბალური გაზიარებაც შესაძლებელია სხვებისთვის (ფაქტები, მოვლენები), ხოლო არადეკლარაციული, იგივე პროცედურული მეხსიერება რომელიც მიმართულია იმაზე, როგორ და რა ხერხით/მეთოდით უნდა შესრულდეს ესა თუ ის მოქმედება.

შესაძლებელია ხანგრძლივი მეხსიერება ასევე გარკვეულ ტიპებად იყოს დაყოფილი, მაგალითად: 1. ექსპლიციტური - საცავი, საიდანაც ინფორმაციის აღდგენისათვის ცნობიერი ძალისხმევა გვჭირდება. 2. იმპლიციტური - მეხსიერების ტიპი, რომელიც კოდირებისა და აღდგენის პროცესების გაუცნობიერებლად ინფორმაციის დახსოვება-აღდგენას ემსახურება. 3. დეკლარაციული - მიმართული და პასუხისმგებელია ფაქტებისა და მოვლენების დახსოვებაზე. 4. პროცედურული - ეს არის მეხსიერება იმის შესახებ, თუ როგორ უნდა ვიმოქმედოთ, ან გავაკეთოთ რაიმე, რასაც საფუძვლად უდევს პერცეპტული, კოგნიტური და მოტორული ჩვევების შექმნა-გამოყენება.

კანადელი ფსიქოლოგი ენდელ ტულვინგი პირველი იყო, ვინც აღმოაჩინა დეკლარაციული მეხსიერების ეპიზოდური და სემანტიკური ფორმები (Tulving and Craik 1970). ტულვინგის განმარტებით, პირველი მათგანი „ინდივიდუალურად ინახავს პიროვნების მიერ განცდილ მოვლენებს“. იგი ფაქტებისა და მოვლენების დახსოვებაზე მიმართული და სემანტიკურ და ეპიზოდურ მეხსიერებას აერთიანებს. თავის მხრივ წარმოადგენს რა იმპლიციტური მეხსიერების ნაწილს იგი მოიცავს ცოდნას, რომელიც შეგვიძლია სიტყვებით გადმოვცეთ. ტულვინგის მიხედვით,¹²⁴ დეკლარაციული მეხსიერება თავის ტვინის შედარების ახალ უბნებს უკავშირდება (Mastin, 2018). რაც მისი მტკიცებით ფილოგენეტიურადაც და

¹²³ დამატებით.: Mastin, Luke. 2018. "Declarative Memory (Explicit Memory) And Procedural Memory (Implicit Memory) - Types Of Memory - The Human Memory". *Human-Memory.Net*. http://www.human-memory.net/types_declarative.html.

¹²⁴ დამატებით.: Tulving, Endel. 1974. "Cue-Dependent Forgetting: When We Forget Something We Once Knew, It Does Not Necessarily Mean That The Memory Trace Has Been Lost; It May Only Be Inaccessible On JSTOR". *Jstor.Org*. https://www.jstor.org/stable/pdf/27844717.pdf?seq=1#page_scan_tab_contents.

ონტოგენეტიკურიდან პროცედურული მეხსიერების შემდეგ ვითარდება (Mastin, 2018).¹²⁵

თუ დროითი გრადიენტის მიხედვით მეხსიერება ხანმოკლე და ხანგრძლივ ფორმებად იყოფა (Atkinson and Shiffrin, 1968; Hebb, 1949), სქვაიერმა თანამშრომლებთან ერთად მოახდინა ხანგრძლივი მეხსიერების დაყოფა მეხსიერების შინაარსობრივი ასპექტების გათვალისწინებით (Squire, 1987; Squire and Cohen, 1984). სქვაიერს აინტერესებდა არა გადამუშავების დონეების თუ მეხსიერების მრავლობითი სისტემები, არამედ ის, თუ როგორ არის მეხსიერება ორგანიზებული და თავის ტვინი როგორ ახდენს დასწავლის და მეხსიერების უზრუნველყოფას (Squire et al., 1993). მან მეხსიერება დაყო იმ ნეირონული სისტემების საფუძველზე, რომლებიც ანატომიური და ფიზიოლოგიური კრიტერიუმების საშუალებით განსაზღვრა.¹²⁶

მეხსიერებაზე საუბრისას აუცილებლად ცალკე გამოყოფილ უნდა იქნას მეხსიერების ე.წ. კონექციონისტული (Rumelhart and McClelland, 1986)¹²⁷ მოდელი. კონექციონისტული მოდელი ლიტერატურაში ასევე გვხვდება პარალელური დისტრიბუციის პროცესინგის - Parallel Distributed Processing (PDP) სახელით (McClelland and Cleeremans 2006). „საფეხურებრივ მოდელებში“ ინფორმაციის შემდეგ საფეხურზე ინფორმაციის გადამუშავების დაწყებისათვის აუცილებელია, რომ მის წინა საფეხურზე ინფორმაცია შესაბამისად დამუშავებული იყოს, მაშინ როდესაც კონექციონისტური მოდელების დროს ინფორმაცია „კასკადურ“ წესით, თანმიმდევრულად ვრცელდება მთელს ქსელში. კონექციონისტური მოდელი არა იერარქიული, არამედ უფრო პარალელური ხასიათისაა. აქტივაცია ქსელში კავშირების საშუალებით ვრცელდება. მკვლევართა

¹²⁵ დამატებით.: Gleitman, Henry, James Gross, and Daniel Reisberg. 2010. *Psychology*. Ebook. 8th ed. New York: W. W. Norton & Company, Inc. <http://cee.uma.pt/ron/Psychology%208th%20-%20Gleitman,%20Gross,%20Reisberg.pdf>.

¹²⁶ დამატებით.: ჭინჭარაული, თინათინ. 2008. *განმეორებითი პრაიმინგის კოგნიტური და ნეიროფსიქოლოგიური ანალიზი*. თბილისი: თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი სოციალურ და პოლიტიკურ მეცნიერებათა ფაკულტეტი. ელ.ვერსია ხელმისაწვდომია აქ: https://www.tsu.ge/data/file_db/faculty_social_political/psytinatin%20chincharauli.pdf

¹²⁷ დამატებით.: McClelland, James, and Axel Cleeremans. 2006. *Consciousness And Connectionist Models*. Oxford: Oxford University Press.

დიდი ნაწილი (Foygel & Dell, 2000; Bjorklund, 1995; Kraig, 2000) თვლის, რომ ლექსიკური ქსელი შეიცავს კვანძების სამ ფენას (დონეს), ესენია: სემანტიკური, ლექსიკური და ფონოლოგიური ერთეულები (Foygel & Dell, 2000). ლინგვისტური რეპრეზენტაციები სწავლელბადია და თანდათანობით აღმოცენდება განვითარების კვალდაკვალ. ქსელის ერთეულების ურთიერთკავშირები და განლაგება მყარდება ასაკის მატებასთან ერთად (Bjorklund, 1995)¹²⁸. კრაიგის (2000) თვალსაზრისით 2-2,5 წლისათვის ბავშვის აქტიურ ლექსიკურ მარაგში არის 25-30 სიტყვა, თუმცა სხვა ავტორები, მაგალითად დიმიტრი უზნაძე თვლის, რომ ამ ასაკში ბავშვი იყენებს უკვე დაახლოებით 300 სიტყვას. შემდგომში ხდება ამ მარაგის სწრაფი ზრდა, 6 წლის ბავშვის ლექსიკონი მოიცავს უკვე დაახლოებით 15 000 სიტყვას, ხოლო 10-12 წლისათვის ლექსიკური მარაგის მოცულობა ფაქტიურად უტოლდება ზრდასრული ადამიანის ლექსიკონის მოცულობას (Kraig, 2000). ლექსიკონის გაფართოების პარალელურად მიმდინარეობს სხვა შემეცნებითი ფუნქციების განვითარება, იხვეწება მეხსიერებაში ინფორმაციის მოწესრიგება, ხდება აგრეთვე იმ ორგანული საფუძვლის ცვლილება-ჩამოყალიბება, რომელიც უზრუნველყოფს დასახელებას.

მიუხედავად იმისა, რომ ნერვული ქსელის მოდელირების ფესვები 1950-იანი წლების პერიოდს უკავშირდება, მოდელირების ფართო აღიარება მხოლოდ 1980-იანი წლებიდან დაიწყო. რუმელჰარტმა და მაკკლელანდმა ჩამოაყალიბეს პრინციპები, რომლებმაც იმპლემენტაცია ჰპოვა თანამედროვე ხელოვნური ნეიროქსელის კონსტრუირებაში (Elman et al., 1996; Mareschal, Johnson et al., 2007; Mareschal, Sirois, Westermann, & Johnson, 2007; Rogers & McClelland, 2004). ასაკის მატებასთან ერთად (მუხუცებულობისას) ადამიანებს მეტი პრობლემა აქვთ ხანგრძლივ მეხსიერებასთან დაკავშირებით და ბევრად უფრო უჭირთ თუნდაც ყოფით კითხვებზე პასუხის გაცემა, რომლებიც ეხება, მაგალითად, უახლოეს წარსულს. ზემოაღნიშნული შესაძლოა გამოწვეული იყოს მეხსიერების ერთ-ერთ საფეხურზე არსებული პრობლემით: კოდირების, შენახვისა თუ გახსენების კოდირებასთან დაკავშირებით, მიუხედავად იმისა, რომ ინსტრუქცია ხელს უწყობს მდიდარი, დეტალური მეხსიერების კვალის ფორმირებას, ხანშიშესულები ნაკლებად იყენებენ მას და შესაბამისად,

¹²⁸ დამატებით.: მამუკაძე, შორენა. 2006. ბავშვების, ხანშიშესულებისა და თავის ტვინის დაზიანების მქონე პაციენტების დასახელების კოგნიტური და ნეიროფსიქოლოგიური ანალიზი. Ebook. თბილისი.

<http://www.nplg.gov.ge/dlibrary/collect/0002/000340/Mamukadze%20Sh.pdf>

ახალგაზრდებთან შედარებით ნაკლებ ინფორმაციას იმახსოვრებენ (Craig & Byrd, 1982; Rabinowitz & Ackerman, 1982).¹²⁹

მეხსიერების თანამედროვე თეორიები, იქნება ეს ნეირომეცნიერებაში პოპულარული მეხსიერების მრავალსისტემური თეორია, გადამუშავების დონეების თუ რუმელხარტის კონექციონისტური მოდელი, მიუხედავად მათი, უდაოდ, საინტერესო მიგნებებისა, მეხსიერების პროცესების კანონზომიერებების ასახსნელად, საკმარისი არ არის წარსულის ქცევაზე გავლენის სრული სურათის წარმოსადგენად და ასახსნელად თუ როგორ ხდება ფსიქიკაში სინამდვილის ასახვა და რა ფორმით ინახება გამოცდილება არაცნობიერში, რა არის ის ფსიქოლოგიური მექანიზმი, რომელიც უზრუნველჰყოფს ქცევაში სწორედ იმ ინფორმაციის ჩართვას აქტუალური ამოცანის გადაწყვეტის დროს ან უბიძგებს ადამიანს ამა თუ იმ ქცევის განხორციელებისაკენ, რომლის (ინფორმაციის) არსებობის შესახებ ადამიანმა ცნობიერად არაფერი იცის, (მაგრამ არაცნობიერ დონეზე „ცნობილი“ და ანტიციპირებულია) - ვერც ერთი ზემოთმოყვანილი მეხსიერების თეორია ბოლომდე (მთლიანად) ვერ ხსნის (ფარჯანაძე, 2017). მეხსიერების ბოლოდროინდელი თეორიებიდან, აქტივაციის და მისგან განვითარებული კონექციონიზმის თეორიები ნერვული სისტემის ანალოგიის საფუძველზე შექმნილ მოდელს უფრო წარმოადგენენ, ვიდრე ფსიქოლოგიურ კონცეფციას.¹³⁰

როგორც აღვნიშნეთ, მეხსიერების ცნობიერი და არაცნობიერი ფორმების გამოყოფის იდეა ძველია (Lersch, 1962; Segal, 1966; Schacter, 1987; Richardson-Klavehn & Bjork, 1988; Roediger, 1990; Roediger & McDermott, 1993); მეხსიერების სახელმძღვანელოებში მას სხვადასხვა სახელწოდებითაც მოიხსენიებდნენ – გამოცდილების მეხსიერება (Lersch, 1962), მეხსიერების გაუცნობიერებელი ფორმა (უზნაძე, ნათაძე) და იმპლიციტური მეხსიერება

¹²⁹ დამატებით.: ჭინჭარაული, თინათინ. 2008. *განმეორებითი პრაიმინგის კოგნიტური და ნეიროფსიქოლოგიური ანალიზი*. Tbilisi: თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი სოციალურ და პოლიტიკურ მეცნიერებათა ფაკულტეტი. ელ.ვერსია ხელმისაწვდომია აქ: https://www.tsu.ge/data/file_db/faculty_social_political/psytinatin%20chincharauli.pdf

¹³⁰ დამატებით.: ფარჯანაძე, დალი. 2017. *გამოცდილებაში არსებული შინაარსების არაცნობიერი გავლენა აქტუალურ სიტუაციაზე („პრაიმინგი“)* და დიმიტრი უზნაძის განწყობის თეორია. Ebook. თბილისი: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, დიმიტრი უზნაძის ფსიქოლოგიის ინსტიტუტი. <https://iliauni.edu.ge/uploads/other/43/43528.pdf>.

(Graf, Schacter, 1985). ასევე, გამოიყენებოდა მეხსიერების პირდაპირი და არაპირდაპირი ტესტების ცნებები ექსპლიციტურ და იმპლიციტურ მეხსიერებას შორის არსებული განსხვავების აღსაწერად (Richardson-Klavehn & Bjork, 1988). მაგრამ ებინგჰაუსის შემდეგ მეხსიერებაში არსებული არაცნობიერი ცოდნის ექსპერიმენტული შესწავლით მხოლოდ მეოცე საუკუნის 80-იან წლებში დაინტერესდნენ. იმპლიციტური მეხსიერების პირველი განსაზღვრება და მისი მეხსიერების დამოუკიდებელ ფორმად განხილვა მოცემულია გრაფისა და შაკტერის ექსპერიმენტულ კვლევაში (Graf and Schacter, 1985).¹³¹

იმპლიციტური მეხსიერების შეფასებისას ადრე გაგონილი სიტყვისათვის ან ნაწილი სიტყვისათვის უპირატესობის მინიჭება პრაიმინგის სახელწოდებით არის ცნობილი. ეს არის ცვლილება, რომელიც წარსული გამოცდილების გავლენით ვლინდება და პიროვნებას მასზე კონტროლი არ გააჩნია. იგი ინდივიდის ნებისგან დამოუკიდებლად და ცნობიერების ჩარევის გარეშე ხორციელდება. პრაიმინგი შესაძლოა აღმოცენდეს მაშინ, როცა ერთი სიტყვა დაკავშირებულია მეორესთან. მეიერმა და შვანდეველდტმა აჩვენეს, რომ ერთ სიტყვას შეუძლია ფასილიტირება (პრაიმინგი) გაუწიოს მომდევნო სიტყვის გადამუშავებას ან/და ამოცნობას.¹³² პრაიმინგის დროს მეხსიერებაში ფორმირდება მენტალური რეპრეზენტაციები. პროცესს, რომლის შედეგადაც ცოტა ხნის წინანდელი განცდები და პროცესები აძლიერებენ ამა თუ იმ ინფორმაციის მისაწვდომობას, ეწოდება პრაიმინგის პროცესი.

მნიშვნელოვანია, რომ მეხსიერების ნებისმიერი ფორმა მოითხოვს სამი სახის მწემურ მოქმედებას: აღბეჭდვას ანუ კოდირებას, შენახვასა და აღდგენას.

კოდირება საშუალებას იძლევა, რომ მეხსიერებაში გარე სამყაროში არსებული საგნებისა და მოვლენების შესახებ წარმოდგენები შეიქმნას. მეხსიერების წარმოდგენა ჩვეულებრივი წარმოდგენის ანალოგიურია. მეხსიერების წარმოდგენები ზუსტად ასევე მოქმედებენ. მათში შენახულია წარსული გამოცდილების ყველაზე მნიშვნელოვანი ნიშნები, რომლებიც

¹³¹ დამატებით.: ჭინჭარაული, თინათინ. 2008. *განმეორებითი პრაიმინგის კოგნიტური და ნეიროფსიქოლოგიური ანალიზი*. თბილისი: თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი სოციალურ და პოლიტიკურ მეცნიერებათა ფაკულტეტი. ელ.ვერსია ხელმისაწვდომია აქ: https://www.tsu.ge/data/file_db/faculty_social_political/psy-tinatin%20chincharauli.pdf

¹³² იქვე (გვ.19)

შესაძლებლობას გვაძლევენ განვიხილოთ, წარმოვიდგინოთ წარსული გამოცდილება.

კოდირების პროცესის განხილვისას, ყურადღება უნდა გავამახვილოთ ე.წ. კოდირების სპეციფიკურობაზე,¹³³ თეორიაში ხშირად გამოიყოფა რიგში ადგილმდებარეობის ეფექტი და გადამუშავების დონეების თეორია, ასევე კონტექსტის მნიშვნელობა, რაც გულისხმობს, რომ დახსომების ეფექტურობა დაახლოებით 50%-ით მეტია, როდესაც კოდირება და აღდგენა ერთნაირ პირობებში - ერთ კონტექსტში ხდება. ამასთან ერთად კოდირებისას მნიშვნელობა შესაძლებელია ენიჭებოდეს ბევრ სხვადასხვა ფაქტორს, ფერს, მუსიკას, სურნელს და ა.შ.¹³⁴

მიჩნეულია, რომ ხანგრძლივ მეხსიერებაში ინფორმაცია ორგანიზებულია გარკვეული წესით: ადგილი აქვს არსებით სხვაობას პირადული და განყენებული ხასიათის ინფორმაციის ორგანიზებაში. ასევე გამოიყოფენ ე.წ. ეპიზოდური და სემანტური მეხსიერების სახეებს.

ეპიზოდური მასალა შეიცავს კოდირებულ ცნობებსა და მოვლენებს, რომლებიც დაკავშირებულია გარკვეულ დროსთან, ინფორმაციას იმის შესახებ, თუ როგორ გამოიყურებოდა ესა თუ ის ნივთი, საგანი, როდესაც ჩვენ მას ვხედავდით. ამგვარ მეხსიერებაში ინახება ყოველგვარი ავტობიოგრაფიული მონაცემები - ვინ? როდის? სად? რას? ვის? ვისთან ერთად? რა დროს განმავლობაში?

ყველა დანარჩენი არაპირადული ცნობა მიჩნეულია, რომ ინახება სემანტურ მეხსიერებაში. პირველ რიგში, ეს არის ცოდნა და ფაქტები, რომლებიც არ არიან დაკავშირებული პირად განცდებთან, გარკვეულ ადგილსა და დროსთან და, მეორე, ყველაფერი, რაც ადამიანს ესაჭიროება მეტყველებისათვის. მკვლევრები მიიჩნევენ, რომ ინფორმაცია, რომელიც მოცემულია ხანგრძლივ მეხსიერებაში, განსხვავდება არა მხოლოდ თავისი ხასიათით, არამედ დავიწყებისაკენ მიდრეკილებითაც. ეპიზოდური

¹³³ კოდირების სპეციფიკურობას უწოდებენ პრინციპს, რომლის მიხედვითაც აღდგენილი ინფორმაციის რაოდენობა მატულობს თუ დახსომების და აღდგენის პროცესში ერთი და იგივე მიმანიშნებლები მოქმედებს. პირველად, 1973 წელს, ენდელ ტულვინგმა და დონალდ ტომპსონმა წარმოაჩინეს კოდირების სპეციფიკურობის მნიშვნელობა, როდესაც მოგონებასა და ცნობას შორის ჩვეული ურთიერთდამოკიდებულების საწინააღმდეგო შედეგი მიიღეს.

¹³⁴ დამატებით.: ფარჯანაძე, დალი. 2008. მეხსიერების ფსიქოლოგია. თბილისი: შპს „თათა სოლუმენი“.

მეხსიერება იმყოფება უწყვეტი ცვლილებების მდგომარეობაში, რადგანაც იცვლება პირადი გამოცდილება. ამიტომ აქ არსებული ინფორმაცია შეიძლება მიუწვდომელი გახდეს, მაგრამ იგი არ ქრება. ინფორმაცია ხანგრძლივ მეხსიერებაში ინახება სხვადასხვა კოდით: ვიზუალურით, აკუსტიკურით, სემანტურით და ამ ინფორმაციის შენახვის დრო აბსოლუტურად განუსაზღვრელია.

ხანმოკლე მეხსიერებიდან გრძელვადიან მეხსიერებაში ინფორმაციის გადატანასთან დაკავშირებით, აუცილებლად უნდა აღინიშნოს კონსოლიდაციის¹³⁵ და რეკონსოლიდაციის პროცესები.¹³⁶ ინფორმაცია ვერ მოხვედება გრძელვადიან მეხსიერებაში პირდაპირ სენსორული ორგანოებიდან. დასაწყისში ის ხვდება ხანმოკლე მეხსიერებაში. მას შემდეგ რაც იგი „განთავსებულ იქნა“ ხანმოკლე მეხსიერებაში აუცილებელია განხორციელდეს მისი კონსოლიდაცია. შეიძლება ითქვას რომ კონსოლიდაცია შედგება ორი სხვადასხვა პროცესისაგან: სინაპტიკური კონსოლიდაციისაგან და სისტემური კონსოლიდაციისგან. სინაპტიკური კონსოლიდაცია ხორციელდება დასწავლის ან სენსორული ინფორმაციის მიღებიდან რამოდენიმე საათის განმავლობაში, ხოლო სისტემური კონსოლიდაციის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ჰიპოკამპუსზე დამოკიდებული მეხსიერება ხდება მისგან დამოუკიდებელი და ინახება დროის დიდი ინტერვალების განმავლობაში.

რეკონსოლიდაციის დროს ხდება უკვე კონსოლიდირებული ინფორმაციის ე.წ. გამოთხოვა და მისი განახლება, რაც უკვე ახალ მეხსიერების ელემენტს (მოგონებას) წარმოშობს ხანგრძლივ მეხსიერებაში. მანამდე არსებულ მოგონებას ემატება ახალი ინფორმაცია, რაც თავის მხრივ, ძველ მოგონებას ცვლის/მის ადგილს იკავებს. მნიშვნელოვანია, რომ გრძელვადიან მეხსიერებაში ინფორმაციის განთავსების პროცესში ადგილი აქვს ახალი სრუქტურის მქონე ცილების და ნუკლეინის მჟავის სინთეზს.¹³⁷

¹³⁵ დამატებით.: Squire, Larry R, and Pablo Alvarez. 1995. "Retrograde Amnesia and Memory Consolidation: A Neurobiological Perspective". *Current Opinion in Neurobiology* 5 (2): 169-177. doi:10.1016/0959-4388(95)80023-9.

¹³⁶ დამატებით.: Dudai, Yadin. 2004. "The Neurobiology Of Consolidations, Or, How Stable Is The Engram?". *Annual Review Of Psychology* 55 (1): 51-86. doi:10.1146/annurev.psych.55.090902.142050.

¹³⁷ შეადარე.: Gold, Paul E. 2008. "Protein Synthesis Inhibition And Memory: Formation Vs Amnesia". *Neurobiology Of Learning And Memory* 89 (3): 201-211. doi:10.1016/j.nlm.2007.10.006.

მეხსიერებასთან მიმართებით, მკვლევრებისათვის ცნობილია, რომ არსებობს მეხსიერების ე.წ. ასოციაციური ფორმა. ასოციაცია მსგავსებით უზრუნველყოფს მანამდე მიღებული შთაბეჭდილებების, იმპულს-სიგნალების ცნობას (სვანიძე, 2008), რაც გამოცდილებისა და დასწავლის მიღების ერთ-ერთი საბაზისო ელემენტია.

ასოციაციურ მეხსიერებაში მეტად მნიშვნელოვანია წარმოდგენებს შორის ისეთი კავშირების არსებობა, როდესაც ცნობიერებაში ერთ წარმოდგენას უნებლიედ მეორე წარმოდგენა მოჰყვება. ასოციაციური მეხსიერება აკავშირებს დასამახსოვრებელ მასალას მეხსიერებაში უკვე არსებულ დამახსოვრებულ მასალასთან.

ეპიზოდური მეხსიერება ტულვინგისეული დაყოფით, დეკლარაციული მეხსიერების მეორე ფორმაა და სემანტიკური მეხსიერებისგან განსხვავებით, ავტობიოგრაფიულ მონაცემებს მოიცავს, რომლებიც კავშირშია ინდივიდთან, მის ცხოვრებასა და ცხოვრებაში მომხდარ მნიშვნელოვან მოვლენებთან. უნდა ითქვას, რომ ეპიზოდური მეხსიერების ცალსახად მიკუთვნება დეკლარაციული მეხსიერების სახისადმი არ იქნებოდა სწორი, ვინაიდან ეპიზოდური მეხსიერება, თავის მხრივ, იყენებს როგორც ადამიანის ავტობიოგრაფიულ ეპიზოდებს, ასევე სემანტიკურ მონაცემებს. ეპიზოდური მეხსიერება მოიცავს ყველაფერს, რაც პიროვნებამ განიცადა ინდივიდუალურ, პიროვნულ დონეზე და ასევე რაც მოხდა მასთან მიმართებით (პირობებში, როდესაც მან მიიღო ინფორმაცია ამის შესახებ). შეიძლება ითქვას, რომ ეპიზოდური მეხსიერება მეხსიერების უკიდურესად სუბიექტური ფორმაა, რადგან მთლიანად არის აგებული პირად შთაბეჭდილებებზე, განცდებზე, მოგონებებსა და ამ ტიპის სუბიექტურ მოვლენებს შორის ურთიერთკავშირზე. მისთვის ძალიან მნიშვნელოვანია კონტექსტი და ის, როდის, რა სიტუაციაში და როგორ მოხდა ესა თუ ის მოვლენა. ეპიზოდური მეხსიერება, შეიძლება ვთქვათ, რომ ყოველთვის ლოკალიზებულია დროში, მას ახასიათებს თავისებური ქრონოლოგიურობა, ეს ქრონოლოგიურობა უკავშირდება ასევე სუბიექტურ განცდებს/შეგრძნებებს, რომლებიც ამ მოვლენას თან ახლდა. საკუთარ წარსულთან, სხვა ადამიანებთან, მოვლენებსა და ადგილებთან კავშირის დამყარებისათვის ეპიზოდური მეხსიერება უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს, მნიშვნელოვანია, რომ მისთვის დამახასიათებელია მე-ს ინდექსი და დროის ინდექსი ანუ „ტემპორალიზაცია“ (წერეთელი, 2012).

ავტობიოგრაფიული მოგონებები უადრესად სელექციური და სტრატეგიულია (ხეჩუაშვილი, 2013). მიუხედავად იმისა, რომ ისინი ცხოვრების შესახებ გარკვეულ ობიექტურ ფაქტებს მოიცავენ, წარსულის შესახებ მონათხრობი მნიშვნელოვნად წარმოადგენს პიროვნული

შინაარსების გამოხატულებას (Schater, 1996, წყაროში McAdams, D. P., 2008). ამასთან, ავტობიოგრაფიული მოგონებები ისე კოდირდება და ამოიტანება მოგვიანებით, რომ პიროვნების მიზნებს ემსახურებოდეს¹³⁸. ამიტომ ცხოვრებისეული მისწრაფებები და მიმდინარე პროექტები გავლენას ახდენენ იმაზე, თუ როგორ ორგანიზდება წარსულის შესახებ პიროვნული ნარატივები და ასევე, სამომავლოდ გენერირებული მიზნები (ხეჩუაშვილი, 2013). შეიძლება ითქვას, რომ ცხოვრებისეული ისტორიები ყოველთვის შეეხება როგორც რეკონსტრუირებულ წარსულს, ისე — წარმოსახულ მომავალს (McAdams, D. P., 2008).

ცნობილია, რომ ავტობიოგრაფიული მეხსიერება უაღრესად არასტაბილურია. მიუხედავად იმისა, რომ ადამიანებს დროის გასვლის შემდეგ, ჩვეულებრივ, კარგად ახსოვთ მნიშვნელოვანი ცხოვრებისეული მოვლენების არსი, ხშირად არასწორად აგონდებათ დეტალები (Schacter, 1996, წყაროში McAdams, 2008). გასახსენებელი მოვლენიდან რაც უფრო მეტი დროა გასული, მით უფრო მატულობს ფაქტობრივი შეცდომების რაოდენობა ავტობიოგრაფიულ მოგონებებში. მაშასადამე, ავტობიოგრაფიული მეხსიერების დროში არასტაბილურობას თავისი წვლილი შეაქვს დროთა განმავლობაში ცხოვრებისეული ისტორიის ცვლილებაში. თუმცა, აქ ბევრი სხვა პროცესიც მონაწილეობს და ბევრი მათგანი გვიჩვენებს, თუ როგორ იცვლება ადამიანი სოციალური სამყაროს პირობებთან ადაპტირებისას. ყველაზე კარგად ჩანს, რომ ადამიანები დროთა განმავლობაში აგროვებენ ახალ გამოცდილებას, რომელიც იმდენად მნიშვნელოვანი აღმოჩნდება, რომ თავის კვალს ამჩნევს ნარატიულ იდენტობას. გარდა ამისა, ადამიანების მოტივაციების, მიზნების, პიროვნული საფიქრალებისა და სოციალური პოზიციების ცვლილებასთან ერთად, მნიშვნელოვანი ცხოვრებისეული მოვლენების შესახებ მოგონებები და მათთვის მინიჭებული შინაარსებიც შეიძლება შეიცვალოს (Conway & Pleydell-Pearce, 2000; Sinfer & Salovey, 1993, წყაროში McAdams, 2008). ასევე, იცვლება ადამიანების ავტობიოგრაფიული პრიორიტეტებიც.¹³⁹ საყურადღებოა, რომ ბიოგრაფიული მეხსიერების

¹³⁸ დამატებით.: წერეთელი, მზია. 2012. *კოგნიტური ფსიქოლოგია - აღქმა, ყურადღება, მეხსიერება*. თბილისი: ივანე ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ელ-ვერსია ხელმისაწვდომია აქ: https://www.tsu.ge/data/file_db/faculty_psychology/Cogn_Ps%201_%20Reader%20Mzia%20Tsereteli.pdf

¹³⁹ დამატებით.: ხეჩუაშვილი, ლილი. 2013. „ნარატიული მიდგომა პიროვნებისადმი: ფროიდიდან დღემდე“. *GESJ: Education Science And Psychology* 2 (4): 63-81.

ფორმირებისათვის დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ნარატივის, რომელსაც ყველა პირი საკუთარი თავის ან იმ მოვლენების/ეპიზოდების შესახებ, რომლებიც მას უკავშირდება. ნარატივის წარმოქმნა იწყება ადრეულ ასაკში, მაშინ და გარკვეულწილად დაკავშირებულია იმ კითხვებთან, რომლებზეც პასუხის მოფიქრება და გაცემა უწევს ადამიანს. ამ დროს პირი იწყებს იმ სფეროთა თუ საკითხების პრიორიტეტიზაციას, რომელზეც ინფორმაციას აქვს მნიშვნელობა მის გარშემო მყოფ პირებისათვის და მომავალში, არაცნობიერად საკუთარი ბიოგრაფიული ნარატივის ფორმირების დროს (გადაწყვეტილებების მიღების პროცესშიც კი) ზუსტად ადრეულ ასაკში არსებულ ამ პრიორიტეტიზაციას აქვს ძალიან დიდი მნიშვნელობა, ვინაიდან ადრეულ ასაკში ის ახორციელებდა ავტობიოგრაფიული მეხსიერების ფორმირებას და მონაწილეობას ლებულობდა უნიკალური, მხოლოდ ერთი ადამიანისათვის დამახასიათებელი ავტობიოგრაფიული ინფორმაციის კოდირების შექმნაში.

დღეისათვის მეცნიერებისათვის ცნობილია ასოციაციური მეხსიერების ოთხი ძირითადი კანონი:

1. მსგავსების ასოციაცია. აღქმა ან წარმოდგენა იწვევს თავისი მსგავსი წარმოდგენის რეპროდუქციას. რეპროდუქციას სწორედ მსგავსება განაპირობებს;
2. კონტრასტის ასოციაცია. აღქმა ან წარმოდგენა ცნობიერებაში თავისი საწინააღმდეგო წარმოდგენის რეპროდუქციას ახდენს;
3. დროითი ასოციაცია. ასოციაცია მყარდება იმ წარმოდგენებს შორის, რომლებიც თანმიმდევრობით იყვნენ განცდილი ადამიანის მიერ;
4. სივრცითი მოსაზღვრეობის ასოციაცია.

მეხსიერების პროცესებს, როგორც ზევით აღინიშნა, მიეკუთვნება: დამახსოვრება, შენახვა, დავიწყება და აღდგენა.

დამახსოვრება, როგორც თანამედროვე მეცნიერებისათვის ცნობილია, არსებობს ნებისგან დამოუკიდებელი და ნებაზე დამოკიდებული სახის. მაშინ, როდესაც ადამიანი იმახსოვრებს ინფორმაციას, ყოველგვარი წინასწარი მიზნის გარეშე, აშკარაა, ადამიანის ნებისგან დამოუკიდებელი დამახსოვრება, და საპირისპიროდ, როდესაც დამახსოვრებას წინ უსწრებს დამახსოვრებისათვის არსებული გარკვეული მიზანი, მაშინ ხდება ნებაზე დამოკიდებული დამახსოვრება.

დამახსოვრების პროცესი მიიჩნევა აქტიურ პროცესად, რომლის დროსაც საწყის მასალასთან მიმდინარეობს ესა თუ ის მოქმედება. დამახსოვრების პროცესი იწყება ხანმოკლე მეხსიერებაში და სრულდება ხანგრძლივ მეხსიერებაში.

თეორიულად ცნობილია, რომ ინფორმაციის შენახვა ნიშნავს მის არსებობას ხანგრძლივ მეხსიერებაში, რაც ყოველთვის არ არის დაკავშირებული იმასთან, თუ რამდენად მისაწვდომია იგი ცნობიერებისათვის. დავიწყება არაერთგვაროვანი პროცესია, მას შეუძლია მიიღოს სხვადასხვაგვარი ფორმა. ადამიანმა, მაგალითად, შეიძლება ვერ გაიხსენოს ის, რაც მის ადრეულ ბავშვობაში ხდებოდა, იმიტომ, რომ მეტყველების დაუფლებამდე მას არ შეეძლო სიმბოლური ფორმით გადაეცა შესანახად ის, რაც მან ხატოვანი ფორმით აღიქვა. დავიწყება აგრეთვე ნიშნავს იმას, რომ ადამიანს ავიწყდება გააკეთოს რაღაც, ადრე მისთვის ცნობილი. დავიწყება შესაძლებელია ბევრ რამესთან, ასაკობრივ ბიოქიმიურ ცვლილებებთან იყოს დაკავშირებული, ასევე თავის ქალისა და ტვინის ფიზიკურ ტრავმასთან ან ე.წ. „განდევნასთან“, იმ მოვლენების უნებლიე დავიწყებასთან, რომლებიც წინათ იწვევდნენ „სულიერ ტანჯვას“.

ინფორმაციის აღდგენა დამოკიდებულია დამახსოვრებისა და დავიწყების პროცესებზე, მაგრამ მას გააჩნია საკუთარი თავისებურებები და მექანიზმები. ფსიქოლოგიაში მიჩნეულია, რომ აღდგენა შეიძლება განხორციელდეს ძირითადად სამი ფორმით: ამოცნობით, გახსენებითა და მოგონებით. ცნობა პირდაპირ დაკავშირებულია ხატის გააზრებულ იდენტიფიკაციასთან. გახსენება - მეხსიერების რთული პროცესია, რომელიც წარმოადგენს საჭირო მასალის მოძებნას ხანგრძლივ მეხსიერებაში. რადგან მიჩნეულია, რომ მეხსიერებაში მასალა ორგანიზებულია გარკვეული წესით, გამომდინარე აზრობრივი ნიშნებიდან, რომლებიც შეადგენენ მოცემულ ცნებას ან ხატს, მისი მოძებნა წარმოადგენს გარკვეულ მოძრაობას საჭირო მასალისაკენ სემანტიკური ქსელით.

2. ინფსელფის ლოკაცია

ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი კითხვა, რომლის პასუხზეც დამოკიდებულია ჩვენი კვლევის ძირეული შედეგები, არის შემდეგი: ნებისმიერი მაგალითის პირობებში, არსებობს თუ არა ადამიანის ტვინში ის კონკრეტული ადგილი, სადაც ინახება ამ მაგალითის შინაარსობრივი ხატ(ებ)ი ისე, რომ შეიძლებოდეს მისი ადგილმდებარეობის, ლოკაციის ზუსტი აღრიცხვა/აღნიშვნა და რომელიც არის ამ კონკრეტული ხატის

მატერიალური სახის უნიკალური ადგილსამყოფელი? სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, სად არის კონკრეტული ადგილსამყოფელი, მაგალითად, იმ სკოლის შენობის ფასადის ხატის, სადაც დავიწყეთ სწავლა ან ნებისმიერი მოგონება, რომელიც შესაძლებელია დაიყვანებოდეს სხვადასხვა ტიპის ხატამდე, განსახილველ შემთხვევაში, მაგალითისთვის, ვიზუალურ ხატამდე.

ამ კითხვაზე პასუხის მიღებამდე მნიშვნელოვანია, დაისვას კითხვა: მატერიალურია თუ არა თითოეული ის ხატი, რომელიც გვეძლევა ცნობიერში, იქნება ეს რეალობის აღქმა თუ გახსენება/მოგონება. მარტივი პასუხებიდან (კი/არა) დადებითი პასუხის შემთხვევაში ჩვენ შეგვიძლია დღეს თუ არა ხვალ მივაგნოთ, განვსაზღვროთ, ამა თუ იმ მოგონების/ხატის ზუსტი ადგილმდებარეობა, ვინაიდან ნებისმიერი ფიზიკური საგანი ექვემდებარება მისი ადგილმდებარეობის განსაზღვრას იმ განზომილებების პირობებში, რომლებშიც ვცხოვრობთ, ამ კონკრეტულ შემთხვევაში - სივრცით განზომილებაში.

სივრცით განზომილებაში ამა თუ იმ ობიექტის ზუსტი ადგილმდებარეობა დამოკიდებულია როგორც ათვლის წერტილზე, ასევე მოძრაობს თუ არა ესა თუ ის კონკრეტული ობიექტი ათვლის წერტილთან ან სხვა წერტილებთან მიმართებაში და ეს მოძრაობა ექვემდებარება თუ არა გაკვეთულ კანონზომიერებას. მნიშვნელოვანია, რომ ნებისმიერი მატერიალური ობიექტისათვის შესაძლებელია დადგინდეს მისი ზუსტი ადგილმდებარეობის არსებობა, კონკრეტული პირობითი დროის მონაკვეთში.

მნიშვნელოვანია ასევე პასუხი კითხვაზე - თუ რას მივიჩნევთ მატერიალად? წარმოდგენილი კვლევის ფარგლებში ტერმინი „მატერია“ გამოყენებული იქნება მისი კლასიკური გაგებითი, როგორც არის ის კლასიკურ ფიზიკაში - „მატერიას წარმოადგენს ნებისმიერი რამ, რასაც აქვს მასსა და იკავებს სივრცეს“. იმ შემთხვევაში თუ ესა თუ ის ხატი, ზემოხსენებული მაგალითის პირობებში კი - „სკოლის შენობის ფასადი“, რომელიც „გვაქვს მხსიერებაში“ მატერიალურია, შესაძლებელია მისი კონკრეტული ადგილმდებარეობის დადგენა.

ნებისმიერი მატერიალური რამ შედგება უმცირესი ერთეულებისა (რომლებსაც ქიმიური ელემენტის თვისებები გააჩნია (ატომები)) და სუბატომური ნაწილაკებისაგან, რაც იმას ნიშნავს, რომ, ერთი მხრივ, შესაძლებელია ამა თუ იმ ნაწილაკის ზუსტი ადგილმდებარეობის განსაზღვრა, ხოლო, მეორე მხრივ, შესაძლებელია მისი დიგიტალიზაცია და დუბლირება/რეპლიკაცია.

თუ ჩვენ განსახილველი მაგალითის საწყისად წარმოვიდგენთ კომპიუტერში არსებულ ამა თუ იმ სურათს, მისი კონკრეტული ადგილმდებარეობა განისაზღვრება ამ კომპიუტერის მყარ დისკზე (HDD) არსებულ კონკრეტულ კლასტერში განთავსებულ ინფორმაციით, ანუ კონკრეტული ბიტებით, რომელთა ჯაჭვიც სხვა არაფერია თუ არა ეს სურათი. ხოლო პარალელის შემთხვევაში ადამიანის ცნობიერება წარმოადგენს ოპერაციულ სისტემას, რომელიც აქვს ამ კომპიუტერს, ხანმოკლე (ოპერატიული) მეხსიერება კი - კომპიუტერის ოპერატიულ მეხსიერებას (RAM (CACHE)), სადაც ინახება ესა თუ ის ინფორმაცია კომპიუტერის გადატვირთვამდე - პარალელის შემთხვევაში კი ადამიანის დაძინებამდე (როგორც ცნობილია, ძილთან არის დაკავშირებული ადამიანისათვის პირობითად ხანმოკლე მეხსიერებიდან ხანგრძლივ მეხსიერებაში ინფორმაციის გადატანა).

თანამედროვე მეცნიერებისათვის, არსებული ცოდნისა და ტექნოლოგიური მიღწევების პირობებში, დღევანდელ დღემდე უცნობია ზემომოყვანილი მაგალითის შემთხვევაში „სკოლის წინა ფასადის“ ხატი არსებობს თუ არა მატერიალური ფორმით ჩვენს ტვინში, რომელიმე კონკრეტულ ადგილას.

წარმოდგენილი ნაშრომის მიზანია, გასცეს პასუხი და წარმოადგინოს მწყობრი მსჯელობა ორივე შესაძლო ვარიანტის შემთხვევაში ადამიანის მეს, მეხსიერებისა და მისი ტრანსფერის შესაძლებლობის შესახებ, რომელიც გამოყენებადი იქნება როგორც იმ შემთხვევაში, როდესაც მეხსიერება ერთიანი სახითა და მოცულობით არსებობს ერთ რომელიმე კონკრეტულ ადგილასა და დროს, ისე იმ შემთხვევაში, თუ იგი ერთიანი სახითა და მოცულობით არ არსებობს (ერთ კონკრეტულ ადგილასა და დროს).

3. ფაქტობრივი მხარის ავტორისეული ტერმინოლოგიური საფუძველი:

ინფსელფი (Inself) - წარმოადგენს ემბრიონის შესაბამისი სტადიიდან დაგროვებულ, ნებისმიერი ფორმით მიღებულ ინფორმაციას, რომლის მთლიანობის (ან მისი შემადგენლის) დროის პირობითობის ფარგლებში აღქმა/გააზრება იძლევა საკუთარი თავის, როგორც ამ ინფორმაციული შინაარსის მატარებლის, ერთიან, უშლელ ერთეულად ცნობიერ განცდას (Tumanishvili 2017).

აღქმა¹⁴⁰ - კოგნიტური პროცესი, სენსორული ინფორმაციის მიღება/დამუშავების ერთობლიობა, რომელიც შესაძლებლობას აძლევს ადამიანს, მოახდინოს გარე სინამდვილის იდენტიფიკაცია, ინტერპრეტაცია და გაგება.

წარმოსახვა - ხატების შექმნის შემოქმედებითი უნარი, რომლის პროცესშიც არ არის აუცილებელი სენსორული ინფორმაციის/მონაცემების მიღება.

აზროვნება¹⁴¹ - კომპლექსური კოგნიტური აქტივობა, ინფსელფისა და გარე მონაცემების მრავალმხრივი დამუშავების ბიოქიმიური, ინფორმაციული და ელექტროიმპულსური პროცესი.

აზრი¹⁴² - აზროვნების პროდუქტი.

ცნობიერება¹⁴³ - ინფსელფის აწმყო მდგომარეობა, რომლის დროსაც ხორციელდება აზროვნება.

¹⁴⁰ (ლათ. perceptio, percipio)

¹⁴¹ აზროვნების ტერმინს მრავალი სხვადასხვა შინაარსობრივი შევსება, განმარტება აქვს. განმარტებათა სახესხვაობა განპირობებულია იმით, თუ როგორი ტიპის ტექსტთან გვაქვს საქმე. აზროვნება, ტერმინოლოგიური თვალსაზრისით, ხშირად გვხვდება ფსიქოლოგია/ფსიქიატრიაში, ფილოსოფიაში, ნეირომეცნიერებებსა და ზოლო დროს IT (საინფორმაციო ტექნოლოგიურ) მეცნიერებაში. დღეისათვის არსებული სამეცნიერო ცოდნის ფარგლებში არ არსებობს აზროვნების პროცესის ერთიანი, უნივერსალური დეფინიცია. სხვადასხვა ავტორი ცნებითი მნიშვნელობისთვის სხვადასხვა შინაარსს გვთავაზობს. მათ შორის სხვადასხვაგვარია აზროვნების პროცესის შემადგენელ ელემენტებად დანაწევრების (დონეების) მიმართ მიდგომა. მაგალითისთვის იხ. Anderson, Lorin W, Lauren A Sosniak, and Benjamin S Bloom. 1994. *Bloom's Taxonomy*. Chicago: NSSE. შეადარე: Williams, Frank E. 1969. "Models For Encouraging Creativity In The Classroom By Integrating Cognitive-Affective Behaviors". *Educational Technology* 9 (12): 7-13. ასევე შედარებისთვის: Ginsburg, Herbert and Sylvia Oppen. 1969. *Piaget's Theory Of Intellectual Development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

¹⁴² აზრი, იდეა, ცნება - კონტექსტიდან გამომდინარე შესაძლებელია გამოიყენებოდეს სინონიმური მნიშვნელობით.

¹⁴³ სიტყვა-ტერმინები "conscious" და "consciousness" წარმოადგენს გარკვეულწილად „ქოლგას“ ტერმინებისთვის, რომლებიც მოიცავს/შეიცავს მრავალ კოგნიტურ პროცესს, დამატებით იხ.: Rosenthal,

მეხსიერება - ბიოქიმიური, კოგნიტურ-ელექტრული პროცესი, რომლის დროსაც მიმდინარეობს ინფორმაციის კოდირება,¹⁴⁴ შენახვა, აღდგენა.

აღქმა, წარმოსახვა, აზროვნება, მეხსიერება - წარმოადგენს ინფსელფს მოქმედებაში (Tumanishvili 2017).

ფაქტობრივი გარემოება: ინფსელფში ინფორმაცია ხვდება ე.წ. მიმდებ-გამტარების მეშვეობით.

ვარიაციები:

ვარიანტი #1. ინფსელფი შესაძლოა არსებობდეს ერთიანი, სრული მოცულობით ერთ რომელიმე კონკრეტულ, პირობით ადგილას და დროს;

ვარიანტი #2. ინფსელფი არსებობს მხოლოდ მაშინ და დროს იმ მონაკვეთში, როდესაც იგი მოქმედებაშია, იგი არ არსებობს ერთიანი მოცულობით, ერთ რომელიმე კონკრეტულ, პირობით ადგილას და დროს.

პირველი ვარიანტში ჩვენ გვაქვს შემთხვევა, როდესაც ემბრიონის შესაბამისი სტადიიდან დაგროვებული, ნებისმიერი ფორმით მიღებული ინფორმაცია ლოკალიზებულია, რაც მომავალში შესაძლებლობას მოგვცემს, მოვახდინოთ მისი აციფრვა, კოდირების მეშვეობით. ინფორმაციის მოცულობიდან გამომდინარე, შესაძლებელია სხვადასხვაგვარი კოდირებისა და დეკოდირების გამოყენება, რომლებიც შესაძლებელს გახდის ბიტის სიზუსტით ინფორმაციის ტრანსფერს, როგორც ხელოვნურ-სინთეტურ, ისე ორგანულ მატარებელზე.

ინფსელფის შინაარსის დიგიტალიზაცია საქმის ერთი ნაწილია, ვინაიდან ინფორმაციულ მასივს არ აქვს აღქმა/გააზრების უნარ-თვისება, რომელიც იძლევა საკუთარი თავის, როგორც ამ ინფორმაციული შინაარსის მატარებლის, ერთიან, უშუალოდ ერთეულად ცნობიერ განცდას. ცალკე ინფორმაციული მასივი არაფრის მომცემია, როგორც კომპიუტერში არსებული მყარი დისკი (HDD), მასზე არსებული მრავალი ფაილით.

David M. 1986. "Two Concepts Of Consciousness". *Philosophical Studies* 49 (3): 329-359. doi:10.1007/bf00355521. შეადარე: Gennaro, Rocco J. 1996. *Consciousness And Self-Consciousness*. Amsterdam: John Benjamins Pub.

¹⁴⁴ მიღებული ინფორმაციისათვის ინდივიდუალური მენტალური რეპრეზენტაციის შექმნა-მინიჭება.

იმისთვის, რომ შეიძლებოდეს ამ ინფორმაციის გამოყენება, აუცილებელია შესაბამისი გარემო, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, აუცილებელია ინფორმაციის ტრანსფერის შემდგომ, იმ გარემოს (პროგრამული უზრუნველყოფის) არსებობა, რომელსაც ექნება ის ინსტრუმენტ-პარამეტრები, რომლებიც ჰქონდა იმ გარემოს, რომელშიც მანამდე იმყოფებოდა ეს ინფორმაცია. ამასთან, არსებითი მნიშვნელობა არ აქვს იმას, ორგანული იქნება ეს გარემო თუ ხელოვნურ-სინთეტური.

ხელოვნურ-სინთეტურ გარემოში მოვიაზრებ როგორც კომპიუტერულ სისტემებს, ისე ადამიანის ბიოლოგიური, ორგანული მატერიის მატრიქსიდან შექმნილ ახალ ხელოვნურ-სინთეტურ სისტემას. აქვე შეიძლება მოვიაზროთ, კონკრეტული ადამიანის ბიოლოგიური (დნმ) მასალის საფუძველზე შექმნილი ბიოლოგიური, ორგანული ერთეული - კლონი.

მეორე ვარიანტის შემთხვევაში, როდესაც ინფსელფი არსებობს მხოლოდ მაშინ და დროის იმ მონაკვეთში, როდესაც იგი მოქმედებაშია და იგი არ არსებობს ერთიანი მოცულობით, ერთ რომელიმე კონკრეტულ, პირობით ადგილას და დროს - ჩვენ საქმე გვაქვს ე.წ. ტრანსლაციასთან, სტრიმინგთან. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ადამიანის ინფსელფი მოქმედებაში გულისხმობს იმპულსების (სპაიკების) ნაკადს (სტრიმინგს). ინფსელფი მოქმედებაში - აღქმა, წარმოსახვა, აზროვნება, მეხსიერება - წარმოადგენს ნეირონებს შორის ურთიერთქმედებას, რაც ქმნის ასოციაციურ, ანუ ნეირონულ ქსელს. თითოეული აზრი, ასოციაცია, ხატი - სხვა არაფერია, თუ არა ნეირონულ ქსელში არსებული ურთიერთქმედება ნეირონებს შორის, სადაც ზემოგანხილული მაგალითის პირობებში (სკოლის ფასადის ხატი), სხვა არაფერია, თუ არა კავშირი მრავალრიცხოვან ნეირონებს შორის, რომელიც შესაძლებელია, გადატანითი მნიშვნელობით, წარმოვიდგინოთ მრავალ ნეირონს შორის არსებული უწყვეტი ერთიანი ჯაჭვის წინადადების სახით, რომელშიც თითოეული ნეირონი, გამტარ-გადაცემი, წარმოადგენს ამ ჯაჭვის ერთ-ერთ რგოლს, ხოლო წინადადების შემთხვევაში თითოეულ ასო-ბგერას (სპაიკს). მიუხედავად ხატის სიმარტივისა, ნეირონული ჯაჭვ-წინადადება ძალიან რთული კონსტრუქციისაა და მილიონობით ნეირონულ კავშირს (და კიდევ უფრო მეტ სპაიკს) მოიცავს.

ის ხატები, რომლებიც ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხშირად გვხვდება/გამოიყენება, მაგალითად, ახლობელი ადამიანის სახე, სახელი და ა. შ. ქმნიან მყარ ნეირონულ კავშირებს, რაც, იმედროულად, შესაბამისი ხატის კოდირება-დეკოდირებასა და იმპულსის გადაცემას აჩქარებს. რაც უფრო მყარია ნეირონული კავშირი, მით უფრო სწრაფია იგი.

მეორე ვარიანტის შემთხვევაში არსებობს მუდმივი ინფორმაციული ნაკადი შეგრძნების ორგანოებისა და შეგრძნების მხრიდან, რაც გარდაიქმნება ნეირონულ, ბიოქიმიურ კავშირებად და ელექტრულ იმპულსებად, რომლებიც ქმნიან, ცვლიან, ზოგიერთ შემთხვევაში კი იმეორებენ ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებებს. მთლიანობაში კი ქმნიან ერთიან ნეირონულ ასოციაციურ ქსელს. ნეირონთა რაოდენობა საკმაოდ დიდია - მიახლოებითი დაანგარიშებით 100 მილიარდზე მეტი - შესაბამისად, ამ ნეირონთა შორის არსებული ნეირონული ჯაჭვ-კავშირები პრაქტიკულად უსასრულო რაოდენობის არის.

მაშინ, როდესაც ინფსელფი არსებობს მხოლოდ დროის იმ მონაკვეთში, როდესაც იგი მოქმედებაშია, ნიშნავს იმას, რომ ინფსელფი მოქმედებაში არის ერთიან ნეირონულ ქსელში არსებული კონკრეტული, აქტიური ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებები (სპაიკთა მწკრივები). დროის ერთ კონკრეტულ მონაკვეთში რაოდენობრივად აქტიური ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების (ხატი, აზრი) რიცხვი შედარებით მცირეა,¹⁴⁵ ეს არის ის, რაც წარმოადგენს ინფსელფს მოქმედებაში, რაც იმას ნიშნავს, რომ შეუძლებელია, ყველა ნეირონული კავშირი დროის ერთ მონაკვეთში თანაბრად აქტიური იყოს. ამ მოდელის მიხედვით, ინფსელფის კონკრეტული ადგილსამყოფელის დადგენა შეუძლებელია, ვინაიდან მას არ გააჩნია კონკრეტული ადგილსამყოფელი, ლოკაცია ადამიანის ტვინში. იგი არის ბიოქიმიური კავშირი და ელექტრული იმპულსი, რომელიც ფორმირდება სპაიკად, კონკრეტულად ერთი ან რამოდენიმე¹⁴⁶ აქტიური ნეირონული ჯაჭვ-წინადადება. შესაძლებელია თავის ტვინის უბნების მიხედვით მიახლოებითი ლოკაციის განსაზღვრა ამა თუ გამაღიზიანებელზე (სტიმულზე) არსებული რეაქციის მიხედვით, ან კონკრეტული ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების მიახლოებითი ლოკაციის დადგენა, მაგრამ ვერ დადგინდება ინფსელფის შინაარსის კონკრეტული ლოკაცია, ვინაიდან იგი (ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებები) მიმოფანტულია მთელ ნეირონულ ქსელში. ზუსტად ამ მიზეზიდან გამომდინარე, ნეირონული ქსელის რუკის¹⁴⁷ არსებობის პირობებშიც კი,

¹⁴⁵ სიტყვა მცირე ამ კონკრეტულ კონტექსტში ასახავს სიმცირეს ნეირონთა საერთო რაოდენობასთან მიმართებით, თუმცა კონკრეტულ, მოცემულ წინადადებაში გულისხმობს საკმაოდ ფართო ჩარჩოს მექანე რაოდენობას, კერძოდ კი: მილიონიდან ასობით მილიონობით სპაიკამდე.

¹⁴⁶ ზედა შენიშვნის მსგავსად, სიტყვა რამოდენიმე შესაძლოა მოიცავდეს რამოდენიმე მილიონს.

¹⁴⁷ საუბარია ე.წ. ბარაკ ობამას ინიციატივაზე (გაჟღერდა 2013 წლის 02 აპრილს) ტვინის აქტიური პროცესების რუკის შექმნის თაობაზე.

მისი პირდაპირი დიგიტალიზაცია არ წარმოადგენს ინფსელფის აციფრვის შესაძლებლობას.

იმისათვის, რომ შესაძლებელი იყოს ინფსელფის დიგიტალიზაცია, აუცილებელია ყველა აქტიური ნეირონული ნაკადის (სტრიმის) რეალურ დროში „დაჭერა-აციფრვა-ტრანსფერი“.

4. როგორ არის შესაძლებელი ინფსელფის დიგიტალიზაცია?

როგორც ზევით აღვნიშნე, ის შინაარსი, რომელიც გვეძლევა ცნობიერში, ასევე ის ინფორმაციული ნაკადები, რომლებიც შედიან, იცვლებიან, ინახებიან, განაპირობებენ ექსპრესიას - არის ინფსელფი მოქმედებაში. იმისათვის, რომ მივიღოთ ინფსელფი მოქმედებაში, აუცილებელია გვექონდეს ინფსელფი, სხვა სიტყვებით, რომ ვთქვათ, მისი შინაარსი - ინფორმაცია.

ადამიანის ტვინის ნეიროპლასტიურობა შესაძლებლობას იძლევა, შევცვლილი იქნეს არსებული ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებები, ასევე ის მექანიზმები და სქემები, რომლებიც მონაწილეობას იღებენ აქტიური ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირებაში.

ბევრად მარტივი იქნებოდა ინფსელფის დიგიტალიზაციის პრაქტიკული განხორციელება იმ პირობებში, როდესაც არსებობს ინფსელფის კონკრეტული ლოკაცია, სადაც ინახება კოდირებული, დაშიფრული ფორმით, ყოველივე, რაც ერთიანი მოცულობით წარმოადგენს მის შინაარსს. კონკრეტული ლოკაციის გარეშე აუცილებელია იმ თითოეული ნაკადის (სპაიკთა სტრიმინგი) დაჭერა-დიგიტალიზაცია, რომელიც განაპირობებს მის შინაარსს. როგორ არის ეს შესაძლებელი?

როგორც ნაშრომის დასაწყისში ვთქვი, ადამიანის ტვინის ფორმირება და, შესაბამისად, ინფსელფის საწყისი, უკავშირდება ნეირონულ ქსელს, უფრო ზუსტად კი - პირველი ნეირონებისა და მათ შორის ბიოქიმიური ან/და ელექტრონიკული კავშირების ფორმირებას. რაც იმას ნიშნავს, რომ ზუსტად ამ მომენტიდან უნდა მოხდეს ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების დაჭერა-დიგიტალიზაცია (სპაიკთა სტრიმინგი). ეს შესაძლებელია იმ შემთხვევაში, თუ ემბრიონის ტვინში იმპლანტის სახით მოთავსებული

დამატებით შეგიძლიათ იხილოთ აქ: "Brain Activity Map Project".
2018. *Kavlifoundation.Org*. <http://www.kavlifoundation.org/about-brain-activity-map-project>.

იქნება სპეციალური მოწყობილობა, რომელიც ნეირონების ფორმირებისა და ყოველწამიერი ბიოქიმიური კავშირებისა და ელექტრული იმპულსების დამჭერ(რეპლიკატორ)-ჩამწერი ან დამჭერ(რეპლიკატორ)-გადამცემი იქნება. იმპლანტი გარკვეულწილად უნდა წარმოადგენდეს პირის ნეირონული ქსელის სარკისებრ ვერსიას, სადაც არსებული ხელოვნური ნეირონები და მათი სახეები თუ ტიპები, ასევე რაოდენობა იქნება ორიგინალის იდენტური, რაც უზრუნველყოფს ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების სტრიმინგის მიმდებლობას.

რა განსხვავებაა ასლსა და ორიგინალს შორის? თუ ჩვენ მაგალითისთვის ავიღებთ ცნობილი მხატვრის მიერ ზეთის საღებავით შესრულებულ ტილოს. რით განსხვავდება იგი მისი ფოტოასლისგან ან/და სხვა მხატვრის მიერ შესრულებულ რეპროდუქციისაგან? ფოტოასლის შემთხვევაში განსხვავება სახეზეა, ვინაიდან განსხვავებაა მასალაში, რომლითაც არის შესრულებული ტილო, შესაბამისად განსხვავებაა ამ ტილოზე გამოსახული შედეგობრივი კომპოზიციის აღქმაში. რაც შეეხება სხვა მხატვრის მიერ, პრაქტიკულად იდენტურ ტილოს, იმ პირობებშიც, როდესაც იგი შესრულებულია იგივე/ანალოგიური მასალით, განსხვავებაა შესრულების ტექნიკასა და ე.წ. ფენებს შორის. თუ ჩვენ მოვახდენთ ნახატზე დადებული საღებავის დეკონსტრუქციას ფენებად, ჩვენ შევძლებთ მივითოთ ნახატზე შესრულებული თითოეული მოძრაობისა და ასახული ფერის ფენა. ამ ფენების ერთიანობა (რომელიც ქმნის ნახატის შექმნის ერთიან ფენობრივ ჯაჭვს დროში) განსხვავებულია ორიგინალსა და მის რეპროდუქციას შორის. იმ შემთხვევაში თუ ფენები და ამ ფენებში არსებული ინფორმაციული მოცულობა იქნება იდენტური, მაშინ სახეზე გვექნება სხვა ორიგინალი. ზუსტად ასევეა ინფსელფის დიგიტალიზაციის საკითხი და იმპლანტის დანიშნულება. იმპლანტმა უნდა განახორციელოს თითოეული იმბიტური და სპაიკური აქტივობის (ნეირონთა სახე-ტიპების მიხედვით) რეპლიცირება/დაჭერა, რომელიც დროში განლაგების თვალსაზრისით, შექმნის ნეირონულ აქტივობის რეპლიცირებას პირობით ფენებად, რაც უზრუნველყოფს ზემოხსენებული აქტივობის დროით მარკირებას.

მნიშვნელოვანია, რომ ნეირონში სპაიკს ადგილი აქვს სხვადასხვა გარემოებებიდან და ნეირონის სახე-ტიპიდან გამომდინარე, ერთ შემთხვევაში შესაბამის დეპოლარიზაციას შეიძლება იწვევდეს შეგრძნების ორგანოების მეშვეობით მიღებული სხვადასხვა სახის ინფორმაცია, კუთხე, მოძრაობა, გემო და ა.შ., ხოლო სხვა შემთხვევაში თვით აზროვნების პროცესში განხორციელებული ბიოქიმიური და ელექტრული

ურთიერთქმედება, როგორც ასეთი, ისე მისი შედეგი, წარმოადგენდეს ახალი სპაიკების ფორმირების მიზეზ(ებ)ს.

ამ შემთხვევაში იმპლანტში არსებული ინფორმაცია იქნება იმ სტრიმის იდენტური, რომელიც ხორციელდება ემბრიონის, ახალშობილის, ბავშვის, მოზრდილის, ზრდასრულის ტვინში. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, იმპლანტში არსებული ინფორმაცია იქნება იმ ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების (სპაიკთა მწკრივის) იდენტური, რაც კი აქვს იმ პირს, რომლის ტვინშიც არის ეს იმპლანტი, ანუ იგი იქნება ინფსელფის შინაარსის სრული ასლი, რაც უკვე ნახევარი საქმეა.

იმისათვის, რომ მოხდეს ზრდასრული ადამიანის ინფსელფის აციფვრა, აუცილებელია ზრდასრულმა ადამიანმა „ხელახლა იცხოვროს მთელი თავისი ცხოვრება“ ნეირონული ასოციაცია ჯაჭვ-წინადადებები, დასაწყისიდან აციფრვის მომენტამდე, უნდა იყოს ერთიანად აქტიური, რომ მოხდეს მათი დიგიტალიზაცია, რაც შეუძლებელია (ასევე შეუძლებელია ერთიანად აქტიური პაკეტა მწკრივების შემდგომ განცდილის დროსთან ურთიერთმიმართების რეპროდუქცია და ავტოგრაფიული ნარატივის შექმნა). თეორიული შესაძლებლობის შემთხვევაში კი იკარგება სივრცე-დროში მათი განლაგების სტრუქტურა, რაც მას შემდგომ გამოუყენებელს გახდის. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, შესაძლებელია მხოლოდ მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის დიგიტალიზაცია. ხოლო მოქმედებაში მყოფი ინფსელფი, როგორც აღვნიშნე, არის თითოეული ის აზრი, რომელიც აწმყოში არის აქტიური.

იმპლანტს უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა შექმნას, გარდაქმნას და გაანადგუროს მასში არსებული ხელოვნური ნეირონები იმ ადამიანის ტვინში არსებული ნეირონების რეოდენობისა და სახე-ტიპის შესაბამისად, რომელშიც არის იმპლანტირებული, ვინაიდან იმპლანტში არსებული ხელოვნური ნეირონული ქსელი იმ ადამიანის ტვინში არსებული ნეირონული ქსელის იდეტური უნდა იყოს (დროის ნებისმიერი ცალკე აღებული მომენტისათვის), რომელშიც არის იმპლანტირებული.

ინფსელფის, შესაბამისად, ადამიანის მეს, სრული დიგიტალიზაცია და ტრანსფერი შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მოხდება აბსოლუტურად ყველა ნეირონული კავშირის „დაჭერა-დიგიტალიზაცია და ტრანსფერი“, რაც შესაძლებელია მომავალში ემბრიონის ტვინში შესაბამისი იმპლანტის განთავსებით.

იმპლანტმა შესაძლოა „ჩაიწეროს ინფორმაცია-იმპულსების (სპაიკების) ყველა ნაკადი“ და მასში არსებული ინფორმაცია იქნება იმ ნეირონული

ქსელის იდენტური, რომელიც აქვს იმპლანტის მქონე კონკრეტულ პირს. შეიძლება იმპლანტმა ჩაწერასთან ერთად განახორციელოს პირდაპირი ინფორმაციული სტრიმი ე.წ. პირობით ინფორმაციულ ქლაუდზე, რომელიც იქნება სერვერზე (მედიუმი, რომელზეც მოხდება ინფორმაციის ტრანსლირება-ჩაწერა, შესაძლებელია ადამიანის სხეულშივე იყოს და გამოყენებული იქნეს მისი დნმ სტრუქტურა, როგორც ინფორმაციის შენახვის საცავი, ასევე შესაძლოა ამ პირის სხეულის ფარგლებს გარეთაც იყოს). ქლაუდი იმავდროულად შეიძლება გვევლინებოდეს მიღებული ინფორმაცია-იმპულსების ტრანზიტორ-გამანაწილებლად, საიდანაც მოხდება არსებული ნაკადების ტრანსლირება იმ ობიექტში, რომელიც იმპლანტის მქონე პირის ბიოლოგიური ან ბიო-სინთეტური გამგრძლებელი იქნება. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, წარმოვიდგინოთ, რომ არის ემბრიონი, რომლის თავის ტვინშიც მოთავსებულია იმპლანტი, რომელიც

ა) ახორციელებს ყველა იმ ნეირონული კავშირის (სპაიკის) რეპროდუცირება/ჩაწერას, რომელიც კი ჩნდება ტვინში;

ბ) ახორციელებს ყველა იმ ნეირონული კავშირის (სპაიკის) ტრანსლირება-სტრიმს სპეციალურ ე.წ. ქლაუდზე შემნახველ გამანაწილებელი სისტემით, რომელიც მდებარეობს ამა თუ იმ სერვერზე. იგი შეიძლება იყოს, როგორც ადამიანის სხეულში, ისე ადამიანის სხეულის მიღმა, ჩვეულებრივ ინფორმაციულ სერვერზე.

ქლაუდზე არსებული ინფორმაცია (ინფსელფის შინაარსი) შესაძლოა უბრალოდ ინახებოდეს, შესაძლოა - ტრანსლირდებოდეს:

ა) იმავე ადამიანის ბიოლოგიური მასალისაგან (დნმ) შექმნილ „ჭურჭელში“ (კლონი);

ბ) ნებისმიერ ბიო-სინთეტურ, ხელოვნურ-სინთეტურ ან სპეციალურ კომპიუტერულ სისტემაში, რომლის ოპერაციული შესაძლებლობები იქნება სულ მცირე იმის შესატყვისი, რაც მანამდე გამოიყენებოდა ინფსელფის მიერ მისი მოქმედების დროს.

ასეთ შემთხვევაში, ჩვენ სახეზე გვექნება შემდეგი:

იმპლანტის მქონე პირის თითოეული ნეირონული კავშირი იქნება იმ ნეირონული კავშირის იდენტური, რომელიც აქვს ობიექტ-პირს, სადაც განხორციელდა შესაბამისი სტრიმი-ტრანსლირება.

რაც იმას გულისხმობს, რომ თუ ტრანსლირება ხორციელდება რეალური დროის რეჟიმში, ადრესატი პირი (ის პირი ან/და ობიექტი, სადაც ხორციელდება სტრიმი-ტრანსლირება) „ცხოვრობს იმავე სიცოცხლით“, რომლითაც იმპლანტის მქონე პირი, იმ დაგვიანების გათვალისწინებით, რაც ობიექტურად ესაჭიროება სტრიმს. ზემოხსენებული გულისმობს იმას, რომ ინფსელფის შინაარსი ამ ორივე პირში იქნება პრაქტიკულად დროის რეალური რეჟიმის ფარგლებში იდენტური და ასევე როგორც ზევით აღვნიშნე, იქნება იდენტური ნეირონული ქსელი, ნეირონების რაოდენობისა და ტიპოლოგიის შესაბამისად.

5. საკითხის ბიოეთიკური და სამართლებრივი მხარე, შესაძლებლობები და გამოწვევები

ინფსელფის დიგიტალიზაცია-ტრანსფერი და სხვა ბიო, ბიო-სინთეტურ ან თუნდაც დიგიტალურ „ჭურჭელში“ ინფსელფის მოქმედებაში მიღება გულისხმობს ამ ინფსელფის უკვდავებას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ - ადამიანის უკვდავებას, ვინაიდან ადამიანი არ არის რომელიმე კონკრეტული ორგანო ან ორგანოთა ნაერთი. ადამიანი, უპირველეს ყოვლისა, არის ინფსელფი მოქმედებაში, ანუ თითოეული ჩვენგანი არის ინფსელფი მოქმედებაში და სხვა არაფერი.

უწყვეტი ინფსელფი მოქმედებაში = უკვდავ ადამიანს.

ნაშრომში მოცემულ საკითხებზე მუშაობის დაწყება უკავშირდება მთელ რიგ ბიოეთიკურ საკითხებს, ასევე სამართლებრივ მოცემულობებს ამა თუ იმ ქვეყანაში, სადაც სამართლებრივი ნორმები პრაქტიკულად ერთგვარ მიდგომას გვთავაზობენ - აკრძალულია ადამიანის კლონირება, ადამიანისმაგვარი არსების შექმნა, რაც დასჯადია სისხლის სამართლებრივი წესით. თავის დროს ამგვარი ნორმების ჩაწერას წინ უსწრებდა შესაბამისი ექსპერიმენტები, ხოლო საკანონმდებლო ორგანოები შეეცადნენ, ამგვარი მკაფიო ნორმით აღმოეფრხვათ ამ მიმართულებით მუშაობის შესაძლებლობა და, შესაბამისად, ექსპერიმენტები.

გასაკვირია, მაგრამ ფაქტია, რომ თანამედროვე მსოფლიოს პრაქტიკულად არც ერთი ქვეყნის კანონმდებლობა არ იძლევა ადამიანის განმსაზღვრელ ისეთ დეფინიციას, რომელიც რეალობასთან იქნებოდა ახლო კავშირში. ქვეყნების უმრავლესობა აღიარებენ ადამიანის გარდაცვალებად იმ მომენტს, როდესაც ადამიანის თავის ტვინი წყვეტს ფუნქციონირებას, მაგრამ არაფერს ამბობენ იმ მომენტზე, როდესაც თავის ტვინი „იწყებს ფუნქციონირებას“.

თანამედროვე საერთაშორისო, ადამიანის უფლებათა და ლოკალური სამართალი (მიუხედავად სხვადასხვაგვარი მიდგომისა დროსთან მიმართებაში) იზიარებს მიდგომას, რომ ადამიანი ადამიანად ითვლება დედის ორგანიზმისაგან გამოცალკავების, გამოყოფის, დაბადების მომენტიდან. მანამდე მას აქვს მემკვიდრედ ყოფნის უფლება, ემბრიონალურ სტადიაზე იგი არ განიხილება ადამიანად და, შესაბამისად, სამართლის სუბიექტად.

თანამედროვე მსოფლიოს ქვეყნების პრაქტიკული უმრავლესობის სამართალი, ისე, როგორც ადამიანის უფლებათა სამართალი, არ არის მზად ხვალინდელი დღისათვის, კერძოდ კი, ხელოვნური საშვილოსნოს პირობებში არსებული განაყოფიერების, ნაყოფის გამოზრდისათვის, ასევე არ არის მზად იმისათვის, რომ დასვას ტოლობა ადამიანსა და მის ინფსელფს შორის. ადამიანი ცოცხალია და ცოცხლობს მანამ, სანამ არსებობს მისი ინფსელფი მოქმედებაში, ხოლო როდესაც ინფსელფი წყვეტს მოქმედებას, იგი, ადამიანი, აღარ არსებობს. დღევანდელ დღეს ეს ნიშნავს იმას, რომ ის გარდაცვლილია, მაგრამ სიცოცხლესა და სიკვდილს შორის ზღვარი სულ სხვა ჭრილში გადაინაცვლებს იმ შემთხვევაში, თუ შესაძლებელი იქნება ინფსელფის დიგიტალიზაცია-ტრანსფერი და, შესაბამისად, სხვა მატარებელზე გადატანა, ვინაიდან ამ დროს შესაძლებელია მისი (ინფსელფის) მოქმედებაში ხელახლა მოყვანა, რაც უზრალოდ მანამდე არსებული ინფსელფის გაგრძელება იქნება და სხვა არაფერი. ზუსტად ამგვარად არის შესაძლებელი, რომ ადამიანი, მისი შინაარსობრივი გაგებით, იყოს უკვდავი.

უკვდავებაზე საუბრისას მნიშვნელოვანია შემდეგი ბიოეთიკური და სამართლებრივი საკითხი: უნდა ჰქონდეს თუ არა ადამიანს უფლება, რომ განსაზღვროს, როდის აღარ იქნება იგი იმ მატერიალურ სამყაროში, რომელშიც იმყოფება? რა უნდა იყოს საწყისი მდგომარეობა - ის, რომ ადამიანი მოკვდავია, თუ ის რომ იგი უკვდავია? პირველის შემთხვევაში, მას აღარ აქვს შესაძლებლობა აირჩიოს, ვინაიდან, როგორც ნაშრომში აღვნიშნე, ეს შეუძლებელია იმ ადამიანთა შემთხვევაში, რომლებიც უკვე დაბადებულნი არიან (ინფსელფის ერთ კონკრეტულ ადგილას არარსებობის გამო). იმ შემთხვევაში, როდესაც ადამიანი საწყისად უკვდავია (როდესაც მას აქვს იმპლანტი და ხორციელდება სტრიმ-ტრანსლირება), იმპლანტის მქონე პირველი პირის სიკვდილისთანავე შესაძლოა მეორე (ტრანსლირების ადრესატი პირი ან ობიექტი) ინფსელფის მოქმედებაში მოყვანა, რაც იმას გულისხმობს, რომ პრაქტიკულად წამების სიზუსტით იქნება გაგრძელებული ინფსელფი მოქმედებაში. შესაბამისად,

პირველი პირის „ბოლო ფიქრი“ იქნება ადრესატი პირის პირველი ფიქრის წინა ფიქრი.

ინფსელფისათვის, შესაბამისად, ადამიანის უკვდავებისათვის, დღევანდელ დღეს არ არის მზად არც მეცნიერება და არც სამართალი, მით უფრო - ბიოეთიკა. მიუხედავად ამისა, იმ პირობებში, თუ დაიწყება შესაბამისი კვლევა და მუშაობა ამ მიმართულებით (რაც დღევანდელ დღეს პრაქტიკულად შეუძლებელია არსებული სამართლებრივი, რელიგიური, კულტურული, ბიოეთიკური წნეების, რეგულაციებისა და ჩარჩოების გამო), შესაძლებელია, რომ ადამიანის მოკვდაობა-უკვდავების საკითხი გახდეს იმ საკითხთაგანი, რომელზეც ადამიანი განაგრძობს საკუთარ ნებას, სხვაგვარად რომ ვთქვათ, მის ნებაზე იქნება დამოკიდებული - იქნება ის მოკვდავი თუ არა. ხოლო მოკვდაობის შემთხვევაში, თვითონ გადაწყვეტს, როდის დატოვოს მატერიალური სამყარო.

განზოგადებული ფილოსოფიურ-მათემატიკურ-ფიზიკური მსჯელობის ფარგლებში, ადამიანი მაინც გადაწყვეტს, რომ დატოვოს ეს მატერიალური სამყარო, ვინაიდან, არსებულ სამყაროში მანძილები ცის სხეულებს შორის ძალიან დიდია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ადამიანის სახლი შეიძლება იყოს დედამიწასა და რამდენიმე ახლომდებარე პლანეტაზე. ამდენად, თუ წარმოვიდგენთ, ჩვენს მზის სისტემას, ან თუნდაც მასთან ახლომდებარე სისტემებს, როგორც ინფორმაციულ განზომილებას, სადაც უმცირესი ინფორმაციული ერთეული იმბიტია, ამ ბიტების რაოდენობა, მიუხედავად სამყაროს უსაზღვრობისა, ზღვრულია ჩვენთვის. (იმ მანძილებიდან გამომდინარე, რომლებზეც შეგვიძლია ვიფიქროთ, როგორც მომავალ სახლზე) შესაბამისად, ადამიანის სიცოცხლის დროის უსასრულობის პირობებშიც კი, იმ მოვლენათა, შეგრძნებათა, ემოციათა და ა.შ. რაოდენობა, რომლებიც ადამიანმა შეიძლება განიცადოს - ინფორმაცია, რომელიც შეიძლება ინფსელფის შინაარსი გახდეს - მაინც სასრულია. ზუსტად ამის გააზრებამ შესაძლოა ადრე თუ გვიან ადამიანს გადააწყვეტინოს, რომ დატოვოს არსებული მატერიალური სამყარო.

§3 ინფსელფის უწყვეტობა ძილის, კომის, ცნობიერების „შეცვლილი“ სხვა მდგომარეობების დროს და შემდგომი¹⁴⁸

ადამიანის მე = ინფსელფი (Tumanishvili, 2017) - არის ის, რაც ქმნის ადამიანის ინფორმაციული სიცოცხლის ბაზისს. ადამიანის ინფსელფის სიცოცხლის ხანგრძლივობა აღემატება ადამიანის ბიოლოგიური სიცოცხლის მიმართ დღევანდელ დღეს (მედიცინა, სამართალი) არსებულ დამოკიდებულებით ხანგრძლივობას.

ადამიანზე, მის პიროვნებაზე, მეხსიერებაზე, განცდებზე, აზრებზე საუბრისას უმნიშვნელოვანესია დადგინდეს, თუ რა წარმოადგენს ზემოხსენებულის ბაზისს და როგორ იცვლება ან/და არ იცვლება ეს ბაზისი ცნობიერების სხვადასხვა, მათ შორის „შეცვლილი“, მდგომარეობების დროს.

ამ პარაგრაფის მიზანია, საფუძველი დაუდოს მომავალ ექსპერიმენტულ კვლევებს, რომლებიც შესაძლებლობას მოგვცემენ, მივიღოთ ახალი ექსპერიმენტული მტკიცებულებანი და მონაცემები საკვლევ საკითხებთან მიმართებაში, რაც დაგვაახლოვებს ადამიანის ინფსელფის უწყვეტობის არა მხოლოდ გაგება-გააზრებასთან, არამედ შესაძლებლობას მოგვცემს, მოვახდინოთ ამ უწყვეტობის კორექცია დროში, უწყვეტობის დასრულების დროის კორექციის ჩათვლით.

1. ინფსელფის უწყვეტობა - ფუძემდებლური მდგომარეობანი

ადამიანის მიერ საკუთარი თავის აღქმა დაკავშირებულია იმ ინფორმაციულ მოცულობასა და უწყვეტობასთან, რომელთა გააზრებაც მას შეუძლია დროის ერთ კონკრეტულ მონაკვეთში. ადამიანის ინფსელფი (Tumanishvili 2017) კონსტრუირდება ემბრიონის იმ სტადიიდან, როდესაც ნეირონები იწყებენ ჩამოყალიბებას (Stiles and Jernigan, 2010) (Mtui, Gruener and Fitzgerald, 2011) და ჩნდება პირველი იმპულსები (სპაიკები) მათ შორის. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ნეირონული ქსელის ფორმირების დაწყება წარმოადგენს ინფსელფის საწყისს, ხოლო მისი დასასრული უკავშირდება

¹⁴⁸ ამ პარაგრაფში მოცემული ტექსტის ძირითადი ნაწილი წარმოადგენს გიორგი გ. თუმანიშვილის ავტორობით გამოქვეყნებული სტატიას, დამატებით იხ. თუმანიშვილი, გიორგი. 2017. "ადამიანის „მე“-ინფსელფის უწყვეტი აღქმა-გააზრების შესახებ". GESJ: Education Science And Psychology 2 (44). ტექსტის ელექტრონული ვერსია ხელმისაწვდომია აქ:

<http://gesj.internet-academy.org.ge/download.php?id=2962.pdf&t=1>

ნეირონების ქსელის დაშლის პროცესს და ნეირონებს შორის იმპულსების პრაქტიკულ ნულამდე დაყვანას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ინფსელფის სიცოცხლის ხანგრძლივობა აღემატება დღევანდელ დღეს მედიცინასა და სამართალში არსებულ „ჩარჩო მიდგომას“ ადამიანის სიცოცხლის ხანგრძლივობასთან დაკავშირებით.

ინფსელფი მოქმედებაში - აღქმა, წარმოსახვა, აზროვნება, მეხსიერება, წარმოადგენს ნეირონებს შორის ურთიერთქმედებას, რაც ქმნის ასოციაციურ, ანუ ნეირონულ ქსელს. თითოეული აზრი, ასოციაცია, ხატი სხვა არაფერია თუ არა ნეირონულ ქსელში არსებული ურთიერთქმედება ნეირონებს შორის. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ინფსელფი მოქმედებაში წარმოადგენს ერთიან ნეირონულ ქსელში არსებულ კონკრეტულ, აქტიურ ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებებს (სპაიკთა მწკრივებს), ანუ დროის ერთ კონკრეტულ მონაკვეთში რაოდენობრივად აქტიურ ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებებს (ხატი, აზრი) (Tumanishvili, 2017).

ყველაფერი, რაც არსებობს სამყაროში, გარკვეული ინფორმაციის მატარებელია. ამა თუ იმ საგნის - ხატის, ბგერის, მოვლენის - აღქმისას ადამიანი სხვადასხვა ინფორმაციულ ერთეულს ღებულობს, რომლებიც უშუალოდ აღქმის მომენტში ინფსელფის ნაწილი ხდება. მნიშვნელოვანია, რომ ინფსელფი მოქმედებაში არსებობს მხოლოდ აწყობა.

მოვლენათა რიგითობითი აღქმა გულისხმობს ნეირონული ქსელის ფორმირებას დროში, იმავდროულად, პირველი შედარებით მყარი ნეირონული კავშირების ჩამოყალიბებას (Trafton, 2015). ეს კავშირები წარმოადგენს იმ ინფორმაციულ, ბიოელექტრულ რაობას, რაც ჩვენ გვქმნის. პირველ შედარებით მყარ ნეირონულ კავშირებს ეფუძნება ასევე ის პირობითი ათვლის წერტილი (მოვლენა-ხატი), რომლიდანაც ჩვენ გვახსოვს ჩვენი თავი, მართალია ადამიანის ავტობიოგრაფიული მეხსიერება უკავშირდება მის ლინგვისტურ მზაობას და სიტყვა-ცნებებს, რომლებსაც ის სწავლობს ადრეული ასაკიდან, მიუხედავად ამისა ხატისა და ცნებითი მნიშვნელობის ბმას წინ უსწრებს ხატის არსებობა, ხოლო შემდგომ მისი დასათაურება-მარკირება.

როგორც ზევით აღინიშნა, ინფსელფი მოქმედებაში წარმოადგენს ერთგვარ შეუწყვეტელ სტრიმინგს, მუდმივ ინფორმაციულ ნაკადს შეგრძნების ორგანოებისა და შეგრძნების მხრიდან, რაც გარდაიქმნება ნეირონულ ბიოქიმიურ და ელექტრულ იმპულსებად, რომლებიც ქმნიან, ცვლიან ან ზოგიერთ შემთხვევაში იმეორებენ ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებებს.

მთლიანობაში კი ქმნიან ერთიან ნეირონულ ასოციაციურ ქსელს. ნეირონთა რაოდენობა საკმაოდ დიდია (მიახლოებით, პირობითი დაანგარიშებით 100 მილიარდზე მეტი) (Randerson, 2017), შესაბამისად, ამ ნეირონთა შორის არსებული ნეირონული ჯაჭვ-კავშირები პრაქტიკულად უსასრულო რაოდენობის არის.

ინფსელფის უწყვეტობა დაკავშირებულია შესაძლებლობასთან, ინფსელფმა მოქმედებაში იმოგზაუროს ინფსელფის შიგნით, სხვადასხვა ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებებში ისე, რომ შეინარჩუნოს პირველადი ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირების აღქმა პირობით დროსა და სივრცეში.

წარმოდგენილ ნაშრომში დრო მოცემულია, როგორც პირობითი კოორდინატა, ვინაიდან დრო, ავტორისეული ხედვით, როგორც ობიექტური კოორდინატა, აღმქმელი სუბიექტის გარეშე არ არსებობს. მიუხედავად მიდგომათა სახესხვაობისა, არსებობს ორი ძირითადი მოსაზრება:

მოსაზრება A - დრო არსებობს ობიექტური ფორმით, იმ სუბიექტის გარეშეც, რომელიც მას აღიქვამს/აკვირდება;

მოსაზრება B - დრო, როგორც ასეთი, არ არსებობს, იგი არ არსებობს ობიექტური ფორმით, არსებობს მხოლოდ პერიოდები/მონაკვეთი მოვლენიდან მოვლენამდე. უხეშად რომ ვთქვათ, ეს იგივეა, რაც სივრცე ა პუნქტიდან ბ პუნქტამდე. ფარდობითობის თეორიაში (Einstein, 1920) დრო ხდება მეოთხე (მოჩვენებითი) კოორდინატა (განზომილება) და მიედინება სხვადასხვანაირად, იმ ობიექტების სიჩქარის მიხედვით/შესაბამისად, რომლებიც აკვირდებიან/აღიქვამენ დროს, უფრო ზუსტად კი, დრო სუბიექტებისათვის მიედინება ერთნაირად, უბრალოდ ერთმანეთთან მიმართებაში იგი განსხვავდება/სხვადასხვაა. სუბიექტებისათვის ერთმანეთთან მიმართებაში დროის სხვადასხვანაირად დინება გამოწვეულია სივრცის გამრუდების გამო, ასევე ძლიერი მიზიდულობის (მაგ.: შავი ხვრელი) ან სიჩქარის გამო (სინათლის სიჩქარის განვითარებისას) (Tumanishvili, 2016).

A მოსაზრების/თეორიის თანახმად, დრო ებმის მოძრაობის ენერჯიას აწყობიდან მომავლისაკენ (იქ, სადაც ენერჯია არაა). დრო ესაა ცვლილებათა რაოდენობრივი მახასიათებელი, მაგრამ თუ არ არის ცვლილებები, არ არის არც დრო. უცვლელობის (სადაც არ არსებობს ცვლილება) სამყაროში დრო არ არსებობს. ასევე, დრო არ არსებობს მომავალში, რამეთუ მასში (მომავალში) მოცემულ მომენტში არაფერი ხდება. არსებობს მხოლოდ „ნამდვილი დრო“, რომელიც განუწყვეტლივ იზადება/ჩნდება და უმალვე მიედინება წარსულში. დროის დაზადება - ეს არის ცვლილებების გაჩენა. ამ

ცვლილებათა ბუნებით ხდება ინფორმაციის გარდაქმნა სტრუქტურულ ენერგიად. აწმყო არის ახლის დაბადება, რომელიც ხორციელდება „წარსული დროიდან“ მომდინარე ინფორმაციის საფუძველზე წარმოქმნილი „ახალი დროით“. წარსული არსებობს მხოლოდ იმდენად, რამდენადაც მასში შენარჩუნდა ინფორმაცია აწმყოს სტრუქტურული ენერგიის შესახებ. დროის ძირითადი და უმთავრესი (უმარტივესი) თვისება არის მისი უნარი, წარმოქმნას (გარკვეული) წესრიგი. სამყარო დროის გარეშე - ეს არის ქაოსი, რომელშიც არ არის არც „ადრე“ და არც „გვიან“. მაგრამ როგორც კი ხდება ისე, რომ X მოვლენა მოხდა Y მოვლენაზე „ადრე“ ან „გვიან“, „ჩნდება“ დროც (შეიძლება X და Y მოვლენა მოხდეს ერთდროულადაც). არსებობს მხოლოდ აწმყო, არ არსებობს არც წარსული და არც მომავალი. ამ მოსაზრების მიხედვით, დრო მატერიალურია, მისი დანახვა შეუძლებელია, მაგრამ შესაძლებელია მისი აღქმა, ასევე, მისი ზემოქმედების შემოწმება. დრო - ესაა განზომილება, რომელიც გადაჯაჭვულია სივრცის განზომილებასთან და ჩვენ ვმოდრაობთ მასზე და ვზომავთ მას მოვლენათა ცვალებადობით.

B მოსაზრების/თეორიის თანახმად, სამყაროში ცვლილებებს იწვევს მიზეზშედეგობრივი კავშირები, დრო კი ობიექტური ფორმით არ არსებობს. მიზეზი/იმპულსი იწვევს პროცესს, რომელიც გვირგვინდება შედეგით და რომელიც, თავის მხრივ, სხვა პროცესისა და შედეგის მიზეზად შეიძლება იქცეს. მიზეზიდან შედეგამდე გარკვეული პერიოდის/მონაკვეთის განმავლობაში ვითარდება პროცესი. მოვლენიდან მოვლენამდე გარკვეული პერიოდია, მონაკვეთია. ამ პერიოდის/მონაკვეთის აღსანიშნავად პირობითად იყენებენ დროის ცნებას, რომელიც გარკვეულწილად იდენტურია სივრცის ცნებისა. მაგალითად, ერთი წამი უდრის ერთ მილიმეტრს; ერთი წუთი - ერთ სანტიმეტრს; ერთი საათი - ერთ მეტრს. დრო არის მხოლოდ საზომი ერთეული, მსგავსად სივრცისა. დროის მეშვეობით ზომავენ მონაკვეთს (პერიოდს) ერთი მოვლენიდან მეორე მოვლენამდე. ბუნებაში კი ობიექტური ფორმით (მატერიალური სახით) დრო არ არსებობს, ზუსტად ისე, როგორც არ არსებობს სივრცე. მიზეზშედეგობრივი კავშირი იწვევს ცვლილებებს სამყაროში, რაც ქმნის ობიექტური ფორმით დროის არსებობის ილუზიას. ყოველ ცვლილებას (მოვლენას) წინ უსწრებს მიზეზი. არ შეიძლება მოვლენა წინ უსწრებდეს მიზეზს. ცვლილებებს იწვევენ მიზეზები, რომლებსაც მოჰყვება შესაბამისი შედეგები და არა „დრო“. მაგალითად: სახლი ინგრევა არა იმიტომ, რომ მასზე ობიექტური ფორმით დრო ზემოქმედებს, აძველებს რა მას, გამოუსადეგარს ხდის, არამედ იმიტომ, რომ მასზე ზემოქმედებს გარემო სხვადასხვა პროცესით (მიწის ბიძგები, ატმოსფეროს ცვლილებები, წვიმა, ყინვა, სიცხე, ჰაერის წნევა და ა.შ.). ესაა სახლის შემადგენლობის/აგებულების ბუნებრივი ცვეთა

გარკვეული პერიოდის (მონაკვეთის) განმავლობაში, სახლის რეაქცია მის გარშემო მიმდინარე პროცესებზე (იგივეა, რაც ცეცხლის წაკიდების გამო ხანძრის გაჩენა). ამ მოვლენებს შეიძლება კანონზომიერებანიც ვუწოდოთ. დრო არსებობს, როგორც აბსტრაქცია, როგორც პირობითი ერთეული (წუთი, საათი, კვირა, თვე, წელი), მაგრამ, როგორც მატერიალური ფენომენი, ობიექტური ფორმით, დრო არ არსებობს. დრო, გარკვეულწილად, ფსიქოლოგიური კონსტრუქციაა და ჩვენ ვმომძრაობთ მასზე სივრცის ველში და ვზომავთ მას მოვლენათა ცვალებადობით.

ადამიანის მიერ დროის/მოვლენიდან მოვლენამდე მონაკვეთის/პერიოდის აღქმა სტატისტიკური ცნება არ არის. ადამიანთა უმრავლესობა განსხვავებულად აღიქვამთ დროს. დროის აღქმა იცვლება სხვადასხვა ფაქტორის ზეგავლენით. ბავშვი, ზრდასრული ადამიანი და მოხუცი განსხვავებულად/სხვადასხვანაირად აღიქვამს დროის სვლას/მოვლენიდან მოვლენამდე მონაკვეთს/პერიოდს. ბავშვისათვის დრო მიედინება ნელა, ზრდასრული ადამიანისათვის დრო მიედინება უფრო სწრაფად, ხოლო მოხუცისათვის გაცილებით სწრაფად. დროის/მოვლენიდან მოვლენამდე მონაკვეთის/პერიოდის სხვადასხვანაირად აღქმის განმპირობებელი მრავალი ფაქტორი არსებობს. მაგალითად, დროის აღქმაზე შეიძლება მოქმედებდეს განათება, ამინდი, გადაადგილების სიჩქარე, მუსიკის რითმი, სხვადასხვა ასაკობრივი კატეგორიის ადამიანებთან ურთიერთობა, სხვადასხვა ლიტერატურის კითხვა, (ადამიანის) ორგანიზმის მდგომარეობა (მაგ.: სიცხე, ტკივილი, გაღიზიანება). ფსიქოლოგიურად დროის სვლა ნელდება, თუ ადამიანი ინფორმაციის აღქმის პროცესში იმყოფება/ცხოვრობს (ბავშვობაში ადამიანი „ღრუბელივით“ ისრუტავს ინფორმაციას, მისთვის ყოველი დღე სავსეა ახალი შთაბეჭდილებებით, ზრდასთან ერთად ადამიანი იწყებს მოქმედებათა ავტომატიზაციას, რის გამოც გარკვეულწილად რეზისტენტული ხდება ცვლილებების მიმართ, ნაკლებად სწავლობს გარემოს, ამიტომ ზრდასთან ერთად ადამიანისათვის დრო უფრო ჩქარა მიედინება). გარდა ამისა, საინტერესო სიტუაციაში ადამიანისათვის დრო/მოვლენიდან მოვლენამდე მონაკვეთი/პერიოდი გაცილებით ჩქარა გადის, ვიდრე უინტერესო სიტუაციაში. ეს ხდება იმიტომ, რომ ადამიანი (საინტერესო/უინტერესო სიტუაციებში) არ აღიქვამს მოცემული დროის მონაკვეთის მთელ ხანგრძლივობას. საინტერესო სიტუაციისას ადამიანის ყურადღება ერთი გამაღიზიანებელიდან (ასეთი გამაღიზიანებლები საინტერესო სიტუაციაში ძალიან ბევრია) მეორეზე ერთგება და ა.შ. ეს ელემენტები ერთიანდება ერთ მთლიან კომპლექსად, გრძელდება ხანგრძლივი დროის მონაკვეთში, მაგრამ ადამიანის მიერ აღიქმება ერთ მთლიანად. ხოლო როდესაც ყურადღებას არ აქვს (საინტერესო) გამაღიზიანებლები (მაგ., ლოდინისას), მაშინ ის

ფოკუსირდება თვით დროის სვლაზე/მონაკვეთზე მოვლენიდან მოვლენამდე და ნაწევრდება პატარა მონაკვეთებზე, რომელთა ერთფეროვნება და თანმიმდევრულობაც ქმნის „დროის გაწევის“ ილუზიას. ამასთან ერთად, საინტერესო და უინტერესო მოვლენების გახსენებისას არსებობს უკუეფექტიც. საინტერესო მოვლენების გახსენებისას ადამიანს მიაჩნია, რომ ისინი ხდებოდა ხანგრძლივი დროის განმავლობაში. ეს ხდება იმიტომ, რომ ბევრი კონკრეტული ფაქტი ახსენებს თავს. ხოლო უინტერესო მოვლენების გახსენებისას, პირიქით, ადამიანს მიაჩნია, რომ ისინი ხანმოკლე პერიოდის განმავლობაში ხდებოდა. ეს ხდება იმიტომ, რომ ყურადღებამ ფაქტები ვერ დააფიქსირა. დროის აღქმისა და გააზრების ეს თავისებურებანი ადამიანის ფსიქიკით არის განპირობებული. ადამიანს გააჩნია დროის/მოვლენიდან მოვლენამდე მონაკვეთის/პერიოდის შეგრძნების ე.წ. „ბიოლოგიური საათი“, რომელიც მას აძლევს შესაძლებლობას, გაზომოს დრო/მოვლენიდან მოვლენამდე მონაკვეთი/პერიოდი - უნარი, შეაფასოს გარკვეული მომენტიდან გასული დრო/პერიოდი. ე.წ. „ბიოლოგიური საათი“ ადამიანს აძლევს საშუალებას, აღიქვას დრო. ბიოლოგიური საათი - ესაა ადამიანის ორგანიზმში მიმდინარე მეტ-ნაკლებად ზუსტი ბიოლოგიური პროცესები. შესაძლებელია ბიოლოგიურ საათზე ზემოქმედებაც. ამ შემთხვევაში ადამიანი გასული დროის მონაკვეთს არასწორად (დიდი ცდომილებით) შეაფასებს (Tumanishvili 2016).

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, დრო არ არის მატერიალური და იგი არ არსებობს ობიექტური ფორმით. დრო პირობითი ცნებაა, საზომი ერთეული (წუთი, საათი, კვირა, თვე), მსგავსად სიგრძისა. დროის მეშვეობით იზომება A მოვლენიდან B მოვლენამდე გასული პერიოდი/მონაკვეთი.

თეორიული მოდელირების პირობებში, თუ წარმოვიდგენთ სამყაროს, სადაც არსებობს ერთი ადამიანი და არ გვაქვს დამაკავშირებელი ბმის განმახორციელებელი მოვლენა-ხატები, ამ ადამიანის ინფსელფი მოკლებული იქნება შესაძლებლობას დააჯგუფოს, დაახარისხოს მასში არსებული ინფორმაცია ქრონოლოგიურად. თვით ქრონოლოგია გულისხმობს გარკვეულ სისტემატიზაციას მოვლენათა ხდომილების მიხედვით და ასახვას ჰპოვებს ადამიანის ეპიზოდურ, კერძოდ კი - ავტობიოგრაფიულ მეხსიერებაში. ამ მოდელირების პირობებში, შეუძლებელია სისტემატური ქრონოლოგიის განხორციელება მხოლოდ აზრთა (ნეირონულ კავშირთა) მეშვეობით, რომლებსაც არ აქვთ ბმა მოვლენა-ხატებთან. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მოვლენა-ხატებს წარმოადგენენ, მაგალითად, პირობითად მზის ამოსვლა-ჩასვლა (დღე-ღამე), სეზონთა ცვლა და ა.შ. თუ წარმოვიდგენთ ადამიანს, რომელიც

ცხოვრობს მოდელირებულ გარემოში, სადაც არ გვაქვს ხდომილების მარკირების საშუალებანი (დღე-ღამე და ა.შ.), რთულია ქრონოლოგიური ფიქსირების წარმოება პირობითად დროსთან მიმართებაში.

ზემოხსენებული მსჯელობა აუცილებელია იმისათვის, რომ ავხსნათ ადამიანის ინფსელფის უწყვეტი აღქმის თავისებურება პირობითად დროსთან მიმართებით. რაც იმას ნიშნავს, რომ ეს აღქმა პირდაპირ დაკავშირებულია ე.წ. მოვლენათა დროსთან (მოვლენა-ხატთან) მიმართებით მიბმა-მარკერებთან.

მნიშვნელოვანია, რომ ამ მარკერების შექმნა წარმოადგენდა ინფსელფის განვითარებისათვის აუცილებელ მოთხოვნას. რაც იმას ნიშნავს, რომ ეს მარკერები იქმნებოდა ადამიანის მიერ მხოლოდ იმისათვის, რომ ინფსელფს შეძლებოდა მოვლენათა მიბმა გარკვეულ მოვლენა/ხატებთან, ვინაიდან ქაოტურ ინფორმაციულ ნეირონულ ქსელში სისტემური გადაადგილება პირდაპირ უკავშირდებოდა გადარჩენის, სელექციისა და განვითარების მიზნებს.

ცვლილება წარმოადგენს გარკვეულ ათვისების წერტილს. ხოლო ცვლილების ფიქსაცია აუცილებლობას იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ პირობითად ადრე და გვიან.

სამყარო, რომელშიც ჩვენ ვცხოვრობთ დღეს, სამყარო მრავალი ათასწლეულების წინ და სამყარო ათასწლეულების შემდეგ განსხვავებულია, ასევე განსხვავებულია ადამიანი, კერძოდ კი, მისი ინფსელფი ამ სხვადასხვა სამყაროებში, რაც იმას ნიშნავს, რომ მართალია, ყველა ზემოჩამოთვლილ სამყაროში ნეირონებს შორის არსებული ელექტრული იმპულსები და ბიოქიმიური კავშირები ქმნიან ნეირონულ ინფორმაციულ ქსელს, რომელიც მოქმედებაში წარმოადგენს ჩვენს თავს, მაგრამ ადამიანის ტვინის ნეიროპლასტიურობა (Merzenich and Doidge, 2017) შესაძლებლობას იძლევა, შეიცვალოს არსებული ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებები, ასევე ის მექანიზმები და სქემები, რომლებიც მონაწილეობას ღებულობენ აქტიური ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირებაში. რაც იმას ნიშნავს, რომ ინფსელფის ფორმირება და თვით ინფსელფი მოქმედებაში ორმხრივ კავშირშია იმ გარემოსთან, რომელშიც იმყოფება, ერთი მხრივ, ის თვითონ ქმნის ამ გარემოს, ხოლო, მეორე მხრივ, გარემო ახდენს ზემოქმედებას მის შექმნასა და ფორმირებაზე.

ინფსელფის უწყვეტობა უკავშირდება ჩვენი თავის უწყვეტ ან/და შედარებით უწყვეტ აღქმას. გარე და შიდა უწყვეტი ინფორმაციული სტრუქტურისას მოვლენა-ხატები, რომლებიც ბმადია, ანუ მარკირებადია,

სივრცე-დროსთან მიმართებით, უფრო მყარ ნეირონულ კავშირებს ქმნის, ვიდრე, მაგალითად, ცალკე აღებული რომელიმე ფიქრი ასეთი ბმის გარეშე. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ბევრად რთულია გავიხსენოთ ფიქრები, რომელთა მატერიალიზაციაც არ მოხდა, მაგალითად წინადადება, რომელიც არ დაწერილა, ვიდრე წინადადება, რომელიც დაწერილია, ადამიანის სახე, რომელიც უბრალოდ წარმოვიდგინეთ, ვიდრე სახე, რომელიც დავინახეთ და ა.შ.

ინფსელფის უწყვეტობა წარმოადგენს ნეირონულ ქსელში მისი ფორმირებიდან სრულ დაშლამდე არსებულ იმ ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებებს (სპაიკთა მწკრივებს), რომლებიც შეუძლია ინფსელფს მოქმედებაში გამოიყენოს და აღიქვას, როგორც საკუთარი შემადგენელი ნაწილი.

ადამიანის მე სხვა არაფერია, თუ არა ინფსელფი მოქმედებაში, რომელსაც შეუძლია აღიქვას ინფსელფის უწყვეტობა ან/და შედარებით უწყვეტობა.

2. ინფსელფის უწყვეტობა ძილის კომის ცნობიერების „შეცვლილი“ სხვა მდგომარეობების დროს და შემდგომ

როგორც აღვნიშნე, ინფსელფის უწყვეტობისათვის აუცილებელია მოვლენა-ხატების ბმა-მარკირება სივრცისა თუ დროის ნიშნით, სხვა შემთხვევაში შეუძლებელია (ძალიან რთულია) ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ქრონოლოგიური სისტემატიზაცია.

პირდაპირი ბმა-მარკირების არარსებობასთან არის დაკავშირებული ძილისა და კომატოზურ მდგომარეობაში არსებული ნეირონული კავშირების აღდგენა-გამოვრების სირთულე (ავტობიოგრაფიულ მეხსიერებაში ფიქსაცია). ძილის სხვადასხვა ფაზაში - თვალბმის სწრაფი მოძრაობით ძილისა (REM)¹⁴⁹ და სწრაფი მოძრაობების გარეშე ძილის დროს (Non REM = NREM)¹⁵⁰ - სხვადასხვაგვარია ნეირონული აქტივობა ტვინში (Peplow, 2013). REM ძილის დროს ელექტროიმიპულსური აქტივობა ბევრად მაღალია, რაც ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებების (სპაიკთა ნაკადების) წარმოქმნასთან არის დაკავშირებული. როგორც ზევით აღვნიშნე, თითოეული ინფორმაციული ხატი, თავის მხრივ, არის ნეირონული ჯაჭვ-წინადადება (სპაიკთა მწკრივი). მიუხედავად იმისა, რომ ადამიანი გარე სამყაროსგან ამ დროს შეგრძნების ორგანოებით არ ღებულობს დამატებით

¹⁴⁹ Rapid Eye Movement

¹⁵⁰ Non-Rapid Eye Movement

ინფორმაციას, ძილის დროს ხორციელდება ინფსელფში არსებული ინფორმაციის დამუშავება, დახარისხება, ახალი ნეირონული, ინფორმაციული ჯაჭვ-წინადადებების წარმოქმნა. ამ დროს არსებითი მნიშვნელობა არ აქვს ადამიანის თვალები დახუჭულია თუ არა, თვალები სწრაფად იმეორებს იმ მოძრაობებს, რომლებსაც ისინი განახორციელებდნენ იმ შემთხვევაში, თუ ეს ინფორმაცია იქნებოდა გარე სამყაროსგან მომდინარე. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ამ დროს ადამიანი „ხედავს“ სიზმარს.

მნიშვნელოვანია, რომ სიზმრის ნახვის დროითი ინტერვალი არ ემთხვევა იმ ინტერვალს, რომელიც საჭიროა იმავე ნეირონულ ინფორმაციული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირებისათვის იმ შემთხვევაში, როდესაც ინფორმაცია გარე სამყაროსგან მომდინარეობს. სიზმრის დროს მიმდინარეობს ინტენსიური შიდა ინფორმაციული სტრიმინგი, რომელიც ბევრად სწრაფია, ვიდრე იმავე სტრიმინგისათვის არსებული/აუცილებელი დრო იმ შემთხვევაში, როდესაც ეს სტრიმინგი გარე სამყაროსგან ხორციელდება.

სიზმრის დროს არსებული სტრიმინგი, უშუალოდ ამ სტრიმინგის განხორციელების დროს არ წარმოადგენს ლოგიკურად და თანმიმდევრულად მწყობრ ისტორიას, როგორაც ის გვევლინება გამოფხიზლების ეტაპზე, ან ფხიზლად ყოფნის დროს. გამოფხიზლების დროს ხდება ე.წ. სიზმრის სიუჟეტის ფორმირება მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მიერ.

მნიშვნელოვანია, რომ მოქმედებაში მყოფი ინფსელფი, ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების - აზრების ფორმირების დროს - უნდა იმყოფებოდეს, ასე ვთქვათ, კომფორტულ მდგომარეობაში. კომფორტულია მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მდგომარეობა მაშინ, როდესაც ნეირონულ ქსელში არსებული სტრიმინგი, ელექტრო და ბიოქიმიური ურთიერთქმედება გარკვეულ ინდივიდუალური მოცულობის ფარგლებს საგრძნობლად არ სცდება. ამ შემთხვევაში ჩვენ საქმე გვაქვს მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივ მდგომარეობასთან. ამ მდგომარეობის შეცვლა წარმოადგენს ცნობიერების ე.წ. შეცვლილ მდგომარეობას.

რა ხდება ცნობიერების ე.წ. შეცვლილი მდგომარეობების დროს? თავდაპირველად უნდა განვსაზღვროთ, თუ რა უნდა მივიჩნიოთ ცნობიერების ე.წ. შეცვლილ მდგომარეობად და, შესაბამისად, რა წარმოადგენს ცნობიერების ე.წ. ჩვეულებრივ მდგომარეობას. ცნობიერების ამა თუ იმ მდგომარეობაზე საუბრისას ჩვენ რეალურად ვსაუბრობთ ინფსელფზე მოქმედებაში, შესაბამისად, იმ ინფორმაციულ, ნეირო-ელექტრო-ბიოქიმიურ კავშირზე, რომელიც არსებობს დროის ერთ

კონკრეტულ მომენტში ნეირონულ ქსელში. მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივი, ანუ ცნობიერი, მდგომარეობა ხასიათდება გარკვეული ელექტრული და ბიოქიმიური მოცულობით, რაც იმას ნიშნავს, რომ მას აქვს როგორც ბიოქიმიური, ისე ელექტრონიმპულსური მოცულობა. იმისათვის, რომ ინფსელფმა მოქმედებაში შეძლოს დასრულებული ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირება, ისე, რომ შესაძლებელი იყოს ამ ჯაჭვ-წინადადებების „იმწამიერი“ აღქმა-გააზრება, ამისათვის აუცილებელია, რომ ინფსელფი მოქმედებაში გარკვეულ (ელექტრო და ბიოქიმიურ) პირობით ჩარჩოებში იმყოფებოდეს. მაშინ, როდესაც ეს ელექტრო და ბიოქიმიური მოცულობა სცილდება ამ პირობით ჩარჩოებს, ჩვენ საქმე გვაქვს ე.წ. ინფსელფის შეცვლილ მდგომარეობასთან. თუ მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ელექტრული მოცულობა ერთ კონკრეტულად აღებულ დროის მომენტში იმაზე მცირეა, რაც მას ესაჭიროება დამოუკიდებელი ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირებისათვის, მას უჭირს იმ ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირება, რომლებიც მოითხოვს მეტ ელექტრულ იმპულსს. იგივეა ბიოქიმიურ შემადგენლობასთან მიმართებაში. ხოლო თუ ელექტრული მოცულობა აღემატება იმ მოცულობას, რომელიც ჩვეულებრივია მოქმედებაში მყოფი ინფსელფისათვის, მაშინ იგი ქმნის ბევრად უფრო მეტ ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებას, ვიდრე მათი ცნობიერად აღქმა-გააზრება შეუძლია, რაც ასევე ინფსელფის ე.წ. ჩვეულებრივი მდგომარეობის შეცვლილ სახედ გვევლინება.

ინფსელფის შეცვლილი მდგომარეობებია ძილის, კომატოზური მდგომარეობის და ე.წ. ფსიქიკური აშლილობების დროს. ფსიქიკური აშლილობები სხვა არაფერია, თუ არა მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მისთვის ჩვეულებრივი მდგომარეობის ფარგლების, ჩარჩოების გარეთ ან, პირიქით, შიდა ჩარჩოების მიღმა მდგომარეობა. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ეს არის მდგომარეობა, სადაც ინფსელფის ნეირო-ელექტრო და ბიოქიმიური მოცულობა არ შეესაბამება ინფსელფის ე.წ. ჩვეულებრივ მდგომარეობას, იმ კომფორტულ მდგომარეობას, სადაც ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირება და ამ ფორმირების სისწრაფე და სისრულე იმის შესატყვისია, რისი აღქმა-გააზრება და გამოხატვაც შეუძლია მოქმედებაში მყოფ ინფსელფს.

მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის შეცვლილი მდგომარეობის დროს იცვლება როგორც საკუთარი თავის, ისე გარე რეალობის პერცეფცია, რაც დაკავშირებულია ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების (სპაიკთა ნაკადის) არასრულ ან/და ჩვეულებრივზე სწრაფ ან ნელ ფორმირებასთან. ამ მდგომარეობის მიღება შესაძლებელია როგორც ხელოვნური ჩარევით, ისე მის გარეშე. ხელოვნურ ჩარევებში იგულისხმება როგორც შესაბამისი

ქიმიური (ფსიქოტროპული) ნივთიერებების მიღება, ისე, მაგალითად, ძილის გარეშე არსებული ე.წ. სიფხიზლის პერიოდის ხელოვნური გაზრდა და სხვა საშუალებები, რომლებიც მიმართულია მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივი მდგომარეობის - ნეირონების ბიოქიმიური და ელექტრული მდგომარეობის შეცვლაზე. ხელოვნური ჩარევის გარეშე ჩვეულებრივი მდგომარეობა იცვლება მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მოქმედების შემცირებით - ძილით ან/და მისი ელექტრო და ბიოქიმიური მოცულობის ისეთი შეცვლით, რომელიც არ უკავშირდება გარე ზემოქმედებას და სრულად მომდინარეობს თვით მოქმედებაში მყოფი ინფსელფისგან. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ნეირონული სხვადასხვა ჯაჭვ-წინადადების ფორმირება თვითონ ასტიმულირებს და უბიძგებს სხვა ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირებას, ამ ფორმირების სისწრაფესა და იმავდროულად ბიოქიმიურ შემადგენლობა-მოცულობას.

ზემოხსენებულ მექანიზმებს ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს ინფსელფის უწყვეტობის თვალსაზრისით, ვინაიდან ინფსელფის უწყვეტი აღქმა პირდაპირ დაკავშირებულია მის ჩვეულებრივ მდგომარეობასთან. მაშინ, როდესაც ჩვენ გვაქვს მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის შეცვლილი მდგომარეობა, ასევე იცვლება მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის თვითაღქმა, ვინაიდან იგი, ასე ვთქვათ, გადატვირთულია და ახორციელებს იმაზე მეტ ნეირონულ ელექტრო-ბიოქიმიურ სტრუქტურას, ვიდრე ჩვეულებრივი მდგომარეობის დროს, როდესაც იგი ჩვეულებრივად თვითაღქმადია. ასევე იცვლება მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის თვითაღქმა მაშინ, როდესაც მისი ელექტრონეირონული მოცულობა აქტივობის თვალსაზრისით ჩვეულებრივ მდგომარეობაზე დაბალია და მას არ ყოფნის ელექტროიმპულსი როტული ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირებისათვის.

ბიოქიმიური მოცულობა და ელემენტთა თანაფარდობა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივი მდგომარეობის შენარჩუნების თვალსაზრისით. ამ მოცულობისა და თანაფარდობის შეცვლა, ხშირ შემთხვევაში, იწვევს იმ ინფორმაციული მოცულობის ცვლილებას, რომელიც ჩვეულებრივია მოქმედებაში მყოფი ინფსელფისათვის.¹⁵¹

¹⁵¹ ბიოქიმიურ მოცულობაზე საუბრისას იგულისხმება ნეირონის მემბრანული პოტენციალის დეპოლარიზაცია და ჰიპერპოლარიზაცია რაც განპირობებულია შესაბამისი არხების გახსნითა და იონების მოძრაობით.

მნიშვნელოვანია, რომ მიუხედავად იმისა, ვსაუბრობთ ელექტრონიკულულზე თუ ბიოქიმიურ შემადგენლობაზე და ელემენტთა თანაფარდობაზე ამ შემადგენლობაში, ჩვენ ვსაუბრობთ ინფორმაციასა და მის მოცულობაზე. მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივი მდგომარეობა გაზომვადია და წარმოადგენს ერთ კონკრეტულ დროის მონაკვეთში არსებულ ინფორმაციულ პირობით (ინდივიდუალურ) მინიმალურ და მაქსიმალურ მოცულობას. ეს მოცულობა პირობითია, ვინაიდან არ არსებობს კონკრეტული მიჯნა-საზღვარი, რომელიც გამიჯნავს მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივ და შეცვლილ მდგომარეობას. მნიშვნელოვანია, რომ შესაძლებელია ინდივიდუალურად დადგინდეს ეს ოპტიმალური მოცულობა, ხოლო ექსპერიმენტული განზოგადების პირობებში - საშუალო მოცულობა.¹⁵²

ადამიანის ინფსელფის უწყვეტობა პირდაპირ დაკავშირებულია სტრუქტურის მოცულობასა და ხარისხზე. მოცულობა, როგორც ზევით აღვნიშნე, მომავალში გაზომვადი იქნება, ხოლო ხარისხი გულისხმობს სრული ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირების უნარს.

რაც უფრო ჩვეულებრივია მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მდგომარეობა, მით უფრო უზრუნველყოფილია მისი უწყვეტობა, ვინაიდან მას შეუძლია, ერთი მხრივ, თვითგაზარება, ხოლო მეორე მხრივ, პარალელურ რეჟიმში სხვა ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების/აზრების ფორმირება.

მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის შეცვლილი მდგომარეობები ცვლიან თვითაქმას მდგომარეობის ცვლილების პროპორციულად, ვინაიდან ამ დროს ნეირონული სტრუქტურის თვითაქმა-დამახსოვრების თვალსაზრისით, ანუ ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირების სისწრაფე და სისრულე, არ არის თანხვედრაში ინფსელფის ჩვეულებრივ მდგომარეობასთან და ვერ მიმდინარეობს მისი უწყვეტობის სრული თვითაქმა.

¹⁵² დღევანდელ დღეს მსოფლიოში არსებული უახლესი ტექნოლოგიური მიღწევების პირობებში, კერძოდ კი Blue Brain-ისა და Human Brain-ის პროექტების ფარგლებში გამოყენებული IBM-ის სუპერკომპიუტერების სიმძლავრეზე დაახლოებით 1 000 000 ჯერ მძლავრი სუპერკომპიუტერია საჭირო იმისათვის, რომ მოახდინოს ერთ კონკრეტულ მომენტში არსებული ნეირონული კავშირების მოდელირება, რაც ზემოხსენებული პროექტების ფარგლებში 2030-2040 წლ(ებ)ისათვის არის მოსალოდნელი იმ განვითარების ტემპის შენარჩუნების ფარგლებში, რომელსაც დღეს აქვს ადგილი ინფორმაციული ტექნოლოგიების სფეროში.

ადამიანის ინფსელფის უწყვეტობის განცდა-გააზრება და თვითაღქმა პირდაპირ დაკავშირებულია მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მდგომარეობასა და ამ მდგომარეობის უწყვეტობასთან. თუ მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მდგომარეობა ჩვეულებრივია, მაშინ უზრუნველყოფილია მისი უწყვეტობის თვითაღქმა და პირიქით, ინფსელფის შეცვლილი მდგომარეობის დროს შეცვლილია ამ უწყვეტობის სტრუქტურა და თვითაღქმა. ეს მოცემულობა ძალაშია თანაბრად იმ დროის მონაკვეთებისათვის, რომელშიც მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მდგომარეობა შეცვლილია, რაც იმას ნიშნავს, რომ შეცვლილი მდგომარეობის დროს აზრთა, მოვლენათა ფიქსაცია და თვითაღქმა შეცვლილია, შესაბამისად ეს მონაკვეთები მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივ მდგომარეობაში ყოფნის დროს თვითაღქმის თვალსაზრისით შეცვლილია.

ინფსელფი მოქმედებაში წარმოადგენს ნეირონულ ქსელში არსებული აქტიური ინფორმაციული ერთეულების ჯამს ერთი კონკრეტული დროის მონაკვეთში - Inself in Action=All Active Neuro IMBits/t, სადაც დროის მონაკვეთი უდრის საშუალო სირთულის სრული ნეირონული ჯაჭვ-წინადადების ფორმირების დროს. მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივი მდგომარეობის ამპლიტუდა ინდივიდუალურია, მაგრამ მომავალში შესაძლებელი იქნება ექსპერიმენტული განზოგადების მეშვეობით იმ მოცულობის დადგენა, რომელიც მისი განზოგადებითი მნიშვნელობით ჩვეულებრივი მდგომარეობის ფარგლებს მიღმა იქნება.

იმისათვის, რომ მაქსიმალურად უზრუნველყოფილი იყოს ინფსელფის უწყვეტობა, აუცილებელია, რომ დროის ნებისმიერ კონკრეტულ მონაკვეთში ინფსელფის მდგომარეობა მისი ჩვეულებრივი მდგომარეობის ფარგლებში იმყოფებოდეს, რაც შეუძლებელია ადამიანის ინფსელფის ელექტრო-ბიოქიმიური ბუნებიდან გამომდინარე, მაგრამ შესაძლებელია მისი დიგიტალიზაციის განხორციელების შემთხვევაში.

მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის დიგიტალიზაციისათვის აუცილებელია ინფსელფის ფორმირების დასაწყისიდან ნეირონიმბიტული, ინფორმაციული სტრუქტურა პირობით სინთეტურ ან ორგანულ ქლაუდზე, რაც უზრუნველყოფს ნეიროინფორმაციულ უწყვეტობას, შესაბამისად უზრუნველყოფს ინფსელფის სრულ ინფორმაციულ მოცულობას, ხოლო მისი თვითაღქმა დაკავშირებულია მის მოქმედებაში მოყვანა-არსებობასთან.

§4 ინფსელფის ინფორმაციულ ნაკადთა სტრუქტურა და ქლაუდი

ადამიანის „მეს“ უკვდავება მრავალწახნაგოვანი ასპექტებისაგან და მიმართებისგან შედგება. სადაც ერთ მხარეს არის თვითაღქმა და თვითგამოხატვა, ხოლო მეორე მხარეს სხვათათვის მიწოდებული-გამოხატული ინფორმაცია-მოქმედებანი. წარმოდგენილი პარაგრაფი ეხება ინფსელფის დიგიტალიზაციის შესაძლებლობის პრაქტიკულ მექანიზმებს, მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის სტრუქტურა და ადამიანის მეს უკვდავების სხვადასხვა ასპექტებს, მათ შორის ასპექტს, რომელიც, გარკვეულწილად, გამყოფია თვითაღქმად ინფსელფსა და სხვათა მიერ აღქმად ობიექტს (მეს) შორის, ვინაიდან, როგორც ჩატარებულმა კვლევებმა ცხადყო, იმისათვის, რომ სხვა (დამკვირვებელი) ადამიანისათვის ესა თუ ის ადამიანი იყოს (მიიჩნეოდეს) ცოცხლად, სრულებით არ არის აუცილებელი ეს ადამიანი ბიოლოგიურად ცოცხლად არსებობდეს.

ადამიანი ოდითგანვე ცდილობს გადაჭრას მისი „მეს“ უწყვეტობის ხანგრძლივობის საკითხი, ძირითადად იმისათვის, რომ შეძლოს საკუთარი სურვილების, მოთხოვნილებების, პროექტების განხორციელება მათში უშუალო მონაწილეობის თვალსაზრისით. სურვილები და, შესაბამისად, პროექტები სიცოცხლის იმ ხანგრძლივობის პირობებში, რომელიც დღეს აქვს ადამიანს, პრაქტიკულად ულევია, ვინაიდან მათი განხორციელებისათვის არსებული დრო შემოფარგლულია და უცნობია მისი მოცულობა ყოველი კონკრეტული ინდივიდუალური შემთხვევისათვის. ზუსტად ცხოვრების დროში შემოსაზღვრულობა განაპირობებს ცხოვრების მიმართ იმ დამოკიდებულებას, რომელიც დღეს აქვს ადამიანს, მიუხედავად იმისა, რომ ეს დამოკიდებულება სხვადასხვაგვარია და ინდივიდუალურია, მას მაინც აქვს საერთო - დროში შემოსაზღვრულობა.

ნებისმიერი საზღვარი წარმოშობს მოცულობას, ხოლო ნებისმიერი მოცულობის შევსებისათვის აუცილებელია დრო. მაშინ, როდესაც დრო ნაკლებია ვიდრე ის დრო, რომელიც საჭიროა ამა თუ იმ მოცულობის შევსებისათვის, ყოველთვის რჩება შეუვსებელი მოცულობანი, შესაბამისად სურვილები/პროექტები.

ამა თუ იმ მოვლენის, სურვილის, პროექტის მიმართ, როგორც მიზნობრივი, ისე შედეგობრივი თვალსაზრისით დამოკიდებულება ყოველად სუბიექტურია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ნებისმიერი მოცულობის შევსებისათვის აუცილებელი მამოძრავებელი იმპულსიც ყოველთვის

სუბიექტურია, ვინაიდან მას საფუძვლად უდევს კონკრეტული ადამიანის წარმოდგენები, განზრახვები, სურვილები.

ადამიანის „მეს“ უწყვეტობის დროის გახანგრძლივება ნიშნავს იმ დროისა და, შესაბამისად, მოცულობის გაზრდას, რომელშიც ამ ადამიანს შეუძლია რეალიზდეს, ზუსტად ამიტომ არის, რომ თანამედროვე სხვადასხვა მეცნიერება მიზნად ისახავს ადამიანის სიცოცხლის ხანგრძლივობის გაზრდასა და ხარისხის გაუმჯობესებას. ერთი შეხედვით, რაც უფრო დიდხანს იქნება ადამიანი ცოცხალი, ხოლო მისი სიცოცხლე იქნება შედარებით მაღალი ხარისხის, მით უფრო შეძლებს ის საკუთარი შესაძლებლობების რეალიზებას და იმ იდეალური „მეს“ შექმნას, რომელიც წარმოადგენს მისი შესაძლებლობების მაქსიმუმს.

როგორც ვხედავთ, მთავარი საკითხი უკავშირდება ინფსელფის აწმყო მდგომარეობის გახანგრძლივების შესაძლებლობასა და მექანიზმებს. მნიშვნელოვანია, რომ იმავდროულად ინფსელფი უნდა იმყოფებოდეს მისთვის ე.წ. ჩვეულებრივ მდგომარეობაში, რაც იმას ნიშნავს, რომ მიუხედავად იმისა, ვსაუბრობთ ელექტრო იმპულსზე თუ ბიოქიმიურ შემადგენლობაზე და ელემენტთა თანაფარდობაზე ამ შემადგენლობაში, ჩვენ ვსაუბრობთ ინფორმაციაზე და მის მოცულობაზე. მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივი მდგომარეობა გაზომვადია¹⁵³ და წარმოადგენს ერთი კონკრეტული დროის მონაკვეთში არსებულ ინფორმაციულ პირობით (ინდივიდუალურ) მინიმალურ და მაქსიმალურ მოცულობას.¹⁵⁴

¹⁵³ იგულისხმება რომ სპაკითა ნაკადთა გაზომვა ერთ კონკრეტულ მომენტში თეორიულად შესაძლებელია. მისი პრაქტიკული რეალიზაცია დამოკიდებულია ტექნოლოგიურ განვითარებაზე. დღევანდელ დღეს არსებული სუპერკომპიუტერების პირობებში შესაძლებელია ტვინის მხოლოდ რამოდენიმე კვადრატული მილიმეტრის მოცულობის (ნეირონები მათი კავშირებისა და ელექტროომპულსური) მოდელირება.

¹⁵⁴ ეს მოცულობა პირობითია, ვინაიდან არ არსებობს კონკრეტული მიჯნა-საზღვარი, რომელიც გამიჯნავს მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივ და შეცვლილ მდგომარეობას. მნიშვნელოვანია, რომ შესაძლებელია ინდივიდუალურად დადგინო იქნას ეს ოპტიმალური მოცულობა, ხოლო ექსპერიმენტული განზოგადების პირობებში საშუალო მოცულობა. ინფსელფი მოქმედებაში წარმოადგენს ნეირონულ ქსელში არსებული აქტიური ინფორმაციული ერთეულების ჯამს ერთი კონკრეტული დროის მონაკვეთში

რა ფორმით და როგორ არის შესაძლებელი მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის გამოხატვა იმ უნივერსალურ კოდურ-ენობრივ ფორმაში, რომელიც მისი შინაარსობრივ-თვისებრივი, იდენტური წაკითხვის შესაძლებლობას მოგვცემს, როგორ არის შესაძლებელი მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის რეალური დროის რეჟიმში სტრიმინგი და შენახვა ტრანსფერი ორგანულ ან სინთეტურ მაჩვენებელზე „მეს“ უწყვეტობის შენარჩუნების პირობებში? როგორია და სად არის ზღვარი ხელოვნურ და არახელოვნურ „მეს“ შორის?

სტრიმინგი ნიშნავს ინფორმაციული ნაკადების წარმოქმნისთანავე, მათ რეალური დროის რეჟიმში ტრანსლირებას. როგორც 2017 წლის ჩემს ნაშრომში „ადამიანის „მეს“-დიგიტალიზაციის შესაძლებლობა და მისი ტრანსფერი სხვა მექანიკურ (მატერიალურ) მატარებელზე. „მეს“ უკვდავების თეორია და მისი პრაქტიკული რეალიზაციის კონცეპტი“ აღვნიშნე, ის შინაარსი, რომელიც გვეძლევა ცნობიერში, ასევე ის ინფორმაციული ნაკადები, რომლებიც შედიან, იცვლებიან, ინახებიან, განაპირობებენ ექსპრესიას, არის ინფსელფი მოქმედებაში. იმისათვის, რომ მივიღოთ ინფსელფი მოქმედებაში, აუცილებელია გვკონდეს ინფსელფი, სხვა სიტყვებით, რომ ვთქვათ, მისი შინაარსი, ინფორმაცია და ასევე უნდა გვკონდეს ნეირონულ ქსელში ერთდროულად არსებული აქტიური ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებები.

დღევანდელ დღეს ჯერ არ არსებობს ის უნივერსალური კომუნიკაციის საშუალება, რომელიც ზემოხსენებული ინფორმაციული ნაკადების პირდაპირ გადმოცემის შესაძლებლობას მოგვცემდა ამ ნაკადების მწარმოებელი პირის მიერ. კერძოდ, ადამიანები ძირითად კომუნიკაციის საშუალებად ვიყენებთ ენას,¹⁵⁵ რაც შესაძლებლობას გვაძლევს აზრთა ვერბალიზაცია მოვახდინოთ, ანუ მივცეთ მათ კონსტრუქცია/ფორმა. ძალიან განსხვავებულია ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირებისა და აზრებისათვის ფორმის მიცემის აუცილებელი დროითი პარამეტრები, რაც იმას ნიშნავს, რომ მრავალი ნეირონული ჯაჭვ-წინადადება ჩვენთვის ცნობილი ფორმის გარეშე არსებობს, შესაბამისად, მათი გაზიარება-აღქმა სხვათა მხრიდან ვერ ხორციელდება ადეკვატურად. ასევეა მიმიკური ექსპრესია და ჟესტები. ის ე.წ. ინსტრუმენტები, რომლებიც გვაქვს აზრთა ფორმაში მოქცევისათვის, მათ შორის, მათი წერილობითი სახით ფორმით გამოხატვის პროცესი, ბევრად ნელია, ვიდრე აზრთა ფორმირების

¹⁵⁵ ენის განსაზღვრება, კონკრეტული პასაჟიდან გამომდინარე მოცემულ ტექსტში გამოიყენება, როგორც შედეგზე ორიენტირებული აკუსტიკური ან/და ოპტიკურად აღქმადი ნიშნების სისტემა, რომლის მეშვეობითაც ადამიანი მის მიერ წარმოქმნილ აზრს/ემოციას აძლევს ფორმას.

სისწრაფე. შესაბამისად, ერთი მხრივ, სრულყოფილ უნდა იქნეს აზრისათვის ფორმის მიცემის მექანიზმი, ხოლო, მეორე მხრივ, ასევე სრულყოფილ უნდა იქნეს ფორმიდან აზრის წაკითხვა-აღქმის მექანიზმი. ზემოხსენებულ სრულყოფაში იგულისხმება იმ ტექნიკურ საშუალებათა სრულყოფა, რომლებიც მონაწილეობენ აზრისათვის ფორმის მიცემაში, მაგალითად, როდესაც ჩვენს აზრს წერილობით ფორმას ვაძლევთ, ვწერთ ფურცელზე ან ვკრეფთ კომპიუტერის კლავიატურაზე, ეს უკავშირდება იმ დროის მონაკვეთს, რომელიც ფიზიკურად გვესაჭიროება ამ მოქმედების შესრულებისათვის. ეს დროის მონაკვეთი ბევრად დიდი მოცულობის არის, ვიდრე აზრის ფორმირებისათვის აუცილებელი დრო, რაც იმას ნიშნავს, რომ აზრთა მხოლოდ ძალიან მცირე რაოდენობისათვის ხდება ფორმის მიცემა. ამის სრულყოფა დაკავშირებულია უნივერსალური ენობრივი სისტემის ფორმირებასთან, რომელიც შესაძლებელს გახდის დროის რეალური რეჟიმის პირობებში შექმნილი ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმაში მოქცევას.¹⁵⁶

აქტიური ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებები, უპირველეს ყოვლისა, არის ინფორმაციული შინაარსის, რაც იმას ნიშნავს, რომ შესაძლებელია ეს ინფორმაცია გამოიხატოს შესაბამისი ბიტების მეშვეობით. მნიშვნელოვანია, რომ მოქმედებაში მყოფი ინფსელფი ერთდროულად სხვადასხვა აქტიური ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებისაგან შედგება, ხოლო ფორმის მიცემა ხორციელდება მხოლოდ ე.წ. დომინანტური ჯაჭვ-წინადადებისათვის. როგორ ხდება ესა თუ ის ჯაჭვ-წინადადება დომინანტური? დომინანტურობა განისაზღვრება ელექტრო ბიოქიმიური აქტიურობით, რაც იმას ნიშნავს, რომ ის ჯაჭვ-წინადადებები, რომლებიც ხშირად მეორდება, ფორმირებისათვის ნაკლებ დროს მოითხოვს, ვინაიდან ნეირონთა შორის არსებული „ნაცნობი კავშირები“ (წინადადებები) ბევრად უფრო მყარნი არიან, ვიდრე კავშირები, რომლებიც ჯერ არ შექმნილა, ან უახლეს წარსულში შეიქმნა, მაგრამ არ მომხდარა მათი გამეორება. გამეორებაში, ამ შემთხვევაში, წარმოსახვითი გამეორებაც იგულისხმება, ვინაიდან წარმოსახვისას ასევე იქმნება/მეორდება ნეირონული-ჯაჭვ

¹⁵⁶ დღევანდელ დღეს ბევრი კომპანია ახორციელებს მუშაობას BMI-Brain Machine Interface სრულყოფის მიმართულებით, ცალკე შეიძლება გამოყოფილ იქნას 2016 წელს დაფუძნებული პროექტი და კომპანია Neurolink, რომლის ერთ ერთი მიმდინარეობაა ტვინით მართული მოწყობილობების სრულყოფა, მაგალითად მხოლოდ ნეირონიმპლუსების მეშვეობით კომპიუტერის მართვა, ტექსტის ბეჭდვა და ა.შ. დამატებით კომპანიის და მისი პროექტების შესახებ შეგიძლიათ იხილოთ აქ: <https://neuralink.com/>

წინადადებები, მიუხედავად იმისა, რომ წარმოსახვისას და რეალურად განცდისას ზოგ შემთხვევაში ტვინის სხვადასხვა უბნები არიან აქტიურნი. მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის სტრიმინგზე საუბრისას მნიშვნელოვანია, რომ სტრიმინგისას უნდა ხდებოდეს სახელდობრ ყველა მონაცემის გადაცემა, შესაბამისად, უნდა ხდებოდეს იმბიტთა სტრიმინგი, რაც უზრუნველყოფს სხვადასხვა განზომილებაში არსებული მონაცემის ერთიან გადაცემას. მონაცემთა გადაცემა-მიღებისათვის აუცილებელი იქნება იმბიტური კომპიუტერი, რაც, ვფიქრობ, რომ კვანტური კომპიუტერის განვითარების შემდგომ საფეხურებზე იქნება შესაძლებელი. მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის იმბიტთა სტრიმინგისას წარმოიშობა მრავალი, როგორც ბიოეთიკური, ისე პირად უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული საკითხები, ვინაიდან სტრიმინგის არადანიშნულებისამებრ გამოყენებამ შესაძლოა წარმოქმნას, როგორც პირადი ინფორმაციის არასათანადო გამოყენების, ისე პიროვნების შემადგენელი ელემენტების არამართლზომიერი ხელმისაწვდომობა. მნიშვნელოვანია ასევე საკითხი, თუ ვინ და რის საფუძველზე უნდა მიიღოს გადაწყვეტილება, რომ განხორციელდეს ზემოხსენებული ტრანსფერი. ადამიანის ინფსელფის უკვდავებისათვის, როგორც ნაშრომში აღინიშნა, აუცილებელია ინფსელფის შექმნა-წარმოშობიდან ხორციელდებოდეს ინფორმაციულ ნაკადთა სტრიმინგი და შენახვა, მაგრამ ვინ უნდა მიიღოს გადაწყვეტილება ამის შესახებ? რამდენად შეიძლება პოტენციურმა მშობლებმა მიიღონ გადაწყვეტილება, რომ განხორციელდეს მათი პოტენციური შვილის ინფსელფის სტრიმინგი და მონაცემთა შენახვა მომავალში მისი გამოყენებისათვის. მშობლების მიერ ამ გადაწყვეტილების მიღების საფუძველზე ნაყოფის ტვინში იმპლანტირებული იქნება სპეციალური ჩიპი, რომელიც, ერთი მხრივ, „დაიჭერს“ (სარკისებრი რეპროდუქციის სახით) მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ყველა აქტიურ ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებაში მოქმედ იმბიტებს და მოახდენს მათ პირდაპირ სტრიმინგს. სტრიმინგისას შესაძლოა მოხდეს მონაცემთა ჩაწერა, როგორც უშუალოდ ადამიანის სხეულის შიგნით არსებულ ბიოლოგიურ ან სინთეტურ ინფორმაციულ საცავში, ისე მათი გადაცემა ე.წ. ქლაუდზე ატვირთვა. ქლაუდზე ატვირთვისათვის აუცილებელი იქნება სულ სხვა სიმძლავრეების იმბიტური ინტერნეტ ქსელი, რომლის სისწრაფვეც, სულ მცირე, იქნება მოქმედებაში მყოფ ინფსელფში არსებული იმბიტური ურთიერთკავშირების წარმოქმნა/გადაცემისათვის აუცილებელი სისწრაფის ტოლი, დროის ერთ რომელიმე კონკრეტულად აღებულ მონაკვეთში.

თეორიული განზოგადების შემთხვევაში, თუ ჩვენ წარმოვიდგენთ ადამიანს, როგორც მუდმივად ცვალებად ბიოქიმიურ და ინფორმაციულ-

ენერგეტიკულ მთლიანობას, ეს მთლიანობა, დროის ერთ, რომელიმე კონკრეტულად აღებულ მონაკვეთში შესაძლებელია გამოხატული იქნეს იმბიტებში. კვანტურ და კლასიკურ ბიტებში მისი გამოხატვისას, შეუძლებელი იქნება მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის გამოხატვა სრულად, ვინაიდან ინფსელფი მოქმედებს სხვა (მათ შორის, დამატებით), ინფორმაციულ განზომილებაში.

კონკრეტული ადამიანის მთლიანი სხეულის ბიოლოგიური რეპლიკაცია არ წარმოადგენს აუცილებელ პირობას მოქმედებაში არსებული ინფსელფის დროში უწყვეტად არსებობისათვის. ინფსელფს დროში უწყვეტად არსებობისა და თვითაღქმისათვის ესაჭიროება გარემო, რომელიც შესაძლებელია ხელოვნურადაც შეიქმნას ან იქნას რეპლიცირებულ-გაზრდილი შესაბამისი ბიოლოგიური მასალიდან, რაც იმბიტური კომპიუტერის დახვეწასთან პირდაპირ იქნება დაკავშირებული და ინფსელფის მოქმედებაში არსებობა შესაძლებელი იქნება ყოველგვარი ბიოლოგიური ჭურჭლის მიღმა.

დასკვნა

ადამიანის „მეს“ სისტემური და კომპლექსური შესწავლა თანამედროვე გამოწვევებისა და დაგროვებული ცოდნის პირობებში შეუძლებელია მოექცეს ერთი რომელიმე, დღევანდელ დღეს არსებული, კონკრეტული მეცნიერების ფარგლებში. ტერმინები, კონცეფციები, მიდგომები, მეთოდები და ინსტრუმენტები, რომლითაც ხორციელდებოდა ადამიანის „მეს“ შესწავლა, საჭიროებს განვითარებას, დახვეწასა და განახლებას.

საინტერესო აღმოჩენაა, რომ, ნაშრომის ფარგლებში ჩატარებული გამოკითხვის მიხედვით, რესპონდენტთა უმრავლესობას (49.88%-ს) მიაჩნია, რომ სამყარო ღვთიური წარმოშობის არის, მაგრამ ამასთან, მხოლოდ 27.96% მიიჩნევს, რომ ადამიანის წარმოშობა ასევე ღვთიურ საწყისებს უკავშირდება, გამოკითხულთა 60.87%-ს მიაჩნია, რომ ადამიანი ევოლუციის შედეგად ჩამოყალიბდა და ასევე 37.17% ევოლუციას ასახელებს სამყაროს შექმნის/გაჩენის მიზეზად. რესპონდენტების 11,45%-მა დაასახელა სამყაროს შექმნის სხვა საფუძველი, ისევე როგორც 10.24%-მა ადამიანის გაჩენის სხვა საფუძველი, გარდა თეოლოგიურისა.

18-26 ასაკობრივ ჯგუფში სამყაროსა და ადამიანის ღვთიური წარმოშობის საფუძველი დომინირებს, რაც მცირდება 27-35 ასაკობრივ ჯგუფში და მინიმალურ მოცულობას აღწევს 36-50 ასაკობრივ ჯგუფში, სადაც ჭარბობს სამყაროსა და ადამიანის ევოლუციური წარმოშობის საფუძველი. საინტერესოა, რომ სამყაროსა და ადამიანის ღვთიური წარმოშობის საფუძველი ასევე მატულობს 51-65 და 65+ ასაკობრივ ჯგუფებში.

36-50 ასაკობრივ ჯგუფში დომინირებს ადამიანის „მე“-ს ინფორმაციული ბუნების ცნებითი შინაარსი. ამ ასაკობრივ ჯგუფში რესპონდენტების 77% მიიჩნევს რომ ადამიანის „მე“ სხვა არაფერია გარდა ინფორმაციისა. ადამიანის „მე“-სთან მიმართებით, რესპონდენტთა პასუხებში დომინირებს: აზრები, გამოცდილება, ემოცია. აღნიშნული რესპონდენტისეული პასუხები მიგვიჩვენებს, რომ ამ კომპონენტთა უწყვეტ განგრძობითობასთან არის დაკავშირებული, მათი აღქმით, ადამიანის „მეს“ უკვდავება-მოკვდაობის საკითხი.

რესპონდენტთა უმრავლესობას, მიუხედავად იმისა თვლიან ისინი, რომ ადამიანის „მე“-ს უკვდავება შესაძლებელია თუ შეუძლებელი, არ სურთ იცხოვრონ სამყაროში სადაც ადამიანის გადასაწყვეტი იქნება მისი „მე“-ს უკვდავება-მოკვდავობის საკითხი. ამას მოწმობს ასევე იმ რესპონდენტთა პასუხების ნახევარზე მეტი, რომლებიც დაშვებულად მიიჩნევენ ადამიანის „მე“-ს უკვდავების შესაძლებლობას.

ჩატარებულ გამოკითხვასთან დაკავშირებით დასკვნის სახით შესაძლოა ითქვას, რომ მიუხედავად რესპონდენტთა სოციო-ეკონომიკური, ფილოსოფიური, კულტურული, ასაკობრივი, ნაციონალური თუ საცხოვრებელი ადგილმდებარეობისა, მათი უმრავლესობა, ადამიანის „მეს“ უკავშირებს ინფსელფის შინაარსსა და მოცულობას, ასევე მოქმედებაში მყოფ ინფსელფს. ასაკობრივ ჯგუფებში დამოკიდებულება სამყაროსა და ადამიანის გაჩენა-შექმნასთან დაკავშირებით იცვლება. ღვთიური წარმომავლობის საფუძვლები პოპულაციაში ჭარბობს 18-27 და 65+ ასაკობრივ ჯგუფებში, მაშინ, როდესაც მინიმალურად არის წარმოდგენილი 36-50 ადაკობრივ ჯგუფში, სადაც სამყაროს წარმოშობის ევოლუციური საფუძველი დომინირებს.

ავტორის მიერ წარმოდგენილ ნაშრომზე მუშაობის პროცესში შემუშავებულ იქნა ახალი ტერმინები და განისაზღვრა მათი შინაარსი, ასევე უკვე არსებული ტერმინებისათვის გამოყენებულ იქნა შეცვლილი, ავტორისეული შინაარსი.

ინფსელფი (InfselF) - წარმოადგენს ემბრიონის შესაბამისი სტადიიდან, როდესაც თავის ტვინში, ნეირონებს შორის ჩნდება პირველი ელექტრული იმპულსები, რომლებიც ფორმირდება სპაიკების სახით, დაგროვებულ და ნებისმიერი ფორმით მიღებულ ინფორმაციას (ნებისმიერი იმბიტი), რომლის მთლიანობის (ან მისი შემადგენლის) დროის პირობითობის ფარგლებში აღქმა/გააზრება იძლევა საკუთარი თავის, როგორც ამ ინფორმაციული შინაარსის მატარებლის, ერთიან, უშლელ ერთეულად ცნობიერ განცდას;

აღქმა - კოგნიტური პროცესი, სენსორული ინფორმაციის მიღება/დამუშავების ერთობლიობა, რომელიც შესაძლებლობას აძლევს ადამიანს მოახდინოს გარე სინამდვილის იდენტიფიკაცია, ინტერპრეტაცია და გაგება;

წარმოსახვა - ხატების შექმნის შემოქმედებითი უნარი, რომლის პროცესშიც არ არის აუცილებელი სენსორული ინფორმაციის/მონაცემების მიღება;

აზროვნება- კომპლექსური კოგნიტური აქტივობა, ინფსელფისა და გარე მონაცემების მრავალმხრივი დამუშავების ბიოქიმიური, ინფორმაციული და ელექტროიმპულსური პროცესი;

ცნობიერება - ინფსელფის აწმყო მდგომარეობა, რომლის დროსაც ხორციელდება აზროვნება;

მეხსიერება - ბიოქიმიური, კოგნიტურ-ელექტრული პროცესი, რომლის დროსაც ხორციელდება ინფორმაციის კოდირება, შენახვა, აღდგენა;

ინფსელფი მოქმედებაში - ერთიან ნეირონულ ქსელში, დროის ერთ კონკრეტულ მონაკვეთში არსებული კონკრეტული, აქტიური ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებები;

ინფსელფის უწყვეტობა - წარმოადგენს ნეირონულ ქსელში, მისი ფორმირებიდან სრულ დაშლამდე არსებულ იმ ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებებს, რომლებიც შეუძლია ინფსელფს მოქმედებაში გამოიყენოს და აღიქვას, როგორც საკუთარი შემადგენელი ნაწილი;

IMBit (Indivisible Multidimensional Bit) - უშლელი მრავალგანზომილებიანი ბიტი.

ინფსელფი მოქმედებაში არის ნეირონებს შორის არსებული უწყვეტი ერთიანი ჯაჭვ-წინადადება, სადაც თითოეული ნეირონი/გამტარ-გადამცემი წარმოადგენს ამ ჯაჭვის ერთ-ერთ რგოლს, ხოლო, წინადადების შემთხვევაში, თითოეულ ასო-ბგერას შესაბამისი სპაიკი. მიუხედავად ხატის სიმარტივისა, ნეირონული ჯაჭვ-წინადადება ძალიან რთული კონსტრუქციისაა და მილიონობით ნეირონულ კავშირს მოიცავს.

ადამიანის ინფსელფის წარმოშობის მომენტად მიჩნეული უნდა იყოს ემბრიონის ტვინში ნეირონების ჩამოყალიბებისა და პირველი ელექტრო იმპულსებისა და სინაფსური ბიოქიმიური კავშირების გაჩენის მომენტი ნეირონებს შორის.

ინფსელფის წარმოქმნა იწყება პირველი იმპულსებით (სპაიკებით) და გრძელდება ნეირონებს შორის ბოლო იმპულსამდე (სპაიკამდე). ეს იმას ნიშნავს, რომ ადამიანის ინფსელფი არ არის დროში ადამიანის დაბადებისა და გარდაცვალების დროის მონაკვეთის ტოლი. იგი ყოველთვის ამ მონაკვეთზე ხანგრძლივ დროის მონაკვეთს მოიცავს.

ინფსელფის სრულყოფილი შესწავლა შეუძლებელია კლასიკურ ფიზიკაში, ნეირომეცნიერებებში და ბიოქიმიკაში დღევანდელ დღეს არსებული ინსტრუმენტების და საზომების მეშვეობით, ვინაიდან, ნაშრომში შემოთავაზებული მოდელის მიხედვით, ინფსელფი მოქმედებს სიდიდეებზე, რომლებშიც ზემოაღნიშნული წესები არ მუშაობს. ინფსელფი

მოქმედებაში შედგება იმბიტთა კომბინაცია-ნაკადებისგან, რომლებიც მოქმედებენ ასევე ჩვენთვის დღევანდელ დღეს ჯერ არ აღმოჩენილ, უცნობ განზომილებებში.

STDM-ის (რთული მნიშვნელობების მარტივი თეორიის) მიხედვით: სამყაროს არ აქვს არც დასაწყისი და არც დასასრული, იგი არასდროს შექმნილა და მისი არსებობა არასდროს დასრულდება, იგი წარმოადგენს უსასრულო დახურულ სისტემას, რომლის უმცირეს შემადგენელს წარმოადგენს იმბიტო.

იმბიტს სხვადასხვა ინფორმაციული მოცულობა და მნიშვნელობა შეიძლება ჰქონდეს სხვადასხვა განზომილებაში, რაც მხოლოდ მისი შემადგენლობის განზომილებისეულ შრედ გვევლინება და არ წარმოადგენს მისი დაყოფის შესაძლებლობას შემადგენელ ნაწილებად.

იმბიტთა გარკვეულ კომბინაციებს აქვთ თვითაღქმის უნარი, რაც არ არის პირდაპირ დაკავშირებული ამ იმბიტთა ფორმასთან სივრცულ განზომილებაში. თვითაღქმა წარმოადგენს იმბიტთა ნიშან-თვისებას, რაც სივრცულ განზომილებაში, მაღალგანვითარებული ორგანიზმების ბიოქიმიურ-ელექტრულ პროცესებში ვლინდება.

იმბიტთა კომბინაციებს, მიუხედავად მათი მატერიალური ფორმისა, აქვთ თვითაღქმისა და არჩევანის განხორციელების ნიშან-თვისება-უნარი, რაც ვლინდება სხვა იმბიტებთან ინტერაქციაში. ინტერაქციისას მოქმედებს ჩვენთვის შედარებით ცნობილი სუსტი და ძლიერი ურთიერთქმედება, გრავიტაცია და ელექტრომაგნეტიზმი, რომელიც სხვადასხვა იმბიტთა ურთიერთქმედებისას გამოიყენება მათ მიერ, მათი არჩევანის მეშვეობით, საკუთარ საწყის პოტენციალზე დაყრდნობით.

ინფსელფის დიგიტალიზაცია-ტრანსფერი და სხვა ბიო, ბიო-სინთეტურ ან თუნდაც მხოლოდ დიგიტალურ „ჭურჭელში“ ინფსელფის მოქმედებაში მიღება გულისხმობს ამ ინფსელფის უკვდავებას; სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ - ადამიანის უკვდავებას, ვინაიდან ადამიანი არ არის რომელიმე კონკრეტული ორგანო ან ორგანოთა ნაერთი. ადამიანი უპირველეს ყოვლისა არის ინფსელფი მოქმედებაში.

ინფსელფის უწყვეტობა დაკავშირებულია შესაძლებლობასთან, ინფსელფმა მოქმედებაში იმოგზაუროს ინფსელფის შიგნით, სხვადასხვა ნიერონულ ჯაჭვ-წინადადებებში ისე, რომ შეინარჩუნოს პირველადი ნიერონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირების აღქმა პირობით დროსა და სივრცეში. ამისათვის მას ესაჭიროება შესაბამისი ბმა-მარკერები (მოვლენა-

ხატები), რომელთა წარმოშობაც დაკავშირებულია სპეციფიკურ ათვლის წერტილებთან. ქრონოლოგია გულისხმობს გარკვეულ სისტემატიზაციას მოვლენათა ხდომილების მიხედვით რაც გვევლინება ავტობიოგრაფიული მეხსიერების სახით. შეუძლებელია სისტემატური ქრონოლოგიის განხორციელება მხოლოდ აზრთა (ნეირონულ კავშირთა) მეშვეობით, რომლებსაც არ აქვთ ბმა მოვლენა-ხატებთან.

ბმა-მარკერების შექმნა წარმოადგენდა და წარმოადგენს ინფსელფის განვითარებისათვის აუცილებელ მოთხოვნას, რაც იმას ნიშნავს, რომ ეს მარკერები იქმნებოდა და იქმნება ადამიანის მიერ მხოლოდ იმისათვის, რომ ინფსელფს შეეძლოს მოვლენათა მიბმა გარკვეულ მოვლენა-ხატებთან, ვინაიდან ქაოტურ ინფორმაციულ, ნეირონულ ქსელში სისტემური გადაადგილება პირდაპირ უკავშირდებოდა გადარჩენის, სელექციისა და განვითარების მიზნებს. თითოეული ცვლილება წარმოადგენს გარკვეულ ათვლის წერტილს. ხოლო ცვლილების ფიქსაცია - აუცილებლობას იმისათვის, რომ განისაზღვროს პირობითად ადრე ან/და გვიან.

ინფსელფის უწყვეტობა უკავშირდება ჩვენი თავის უწყვეტ ან/და შედარებით უწყვეტ აღქმას. გარე და შიდა უწყვეტი ინფორმაციული სტრიმინგისას მოვლენა-ხატები, რომლებიც ბმადია, ანუ მარკირებადია სივრცე-დროსთან მიმართებით, უფრო მყარ ნეირონულ კავშირებს ქმნის, ვიდრე ცალკე აღებული რომელიმე ფიქრი ასეთი ბმის გარეშე. პირდაპირი ბმა-მარკერების არარსებობასთან არის დაკავშირებული ძილისა და კომპატოზურ მდგომარეობაში არსებული ნეირონული კავშირების აღდგენა-გამეორების სირთულე.

სიზმრის დროს არსებული სტრიმინგი უშუალოდ ამ სტრიმინგის განხორციელების დროს არ წარმოადგენს ლოგიკურად და თანმიმდევრულად მწყობრ ისტორიას, როგორცაც ის გვევლინდება გამოფხიზლების ეტაპზე, ან ფხიზლად ყოფნის დროს. გამოფხიზლების დროს ხდება ე.წ. სიზმრის სიუჟეტის ფორმირება მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მიერ.

იმისათვის, რომ ინფსელფმა მოქმედებაში შეძლოს დასრულებული ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირება ისე, რომ შესაძლებელი იყოს ამ ჯაჭვ-წინადადებების „იმწამიერი“ აღქმა-გააზრება, ამისათვის აუცილებელია, რომ ინფსელფი მოქმედებაში გარკვეულ (ელექტრო და ბიოქიმიურ) პირობით ჩარჩოებში იმყოფებოდეს. მაშინ, როდესაც ეს ელექტრო და ბიოქიმიური მოცულობა სცილდება ამ პირობით ჩარჩოებს, ჩვენ საკმე ვგაქვს ე.წ. ინფსელფის შეცვლილ მდგომარეობასთან. თუ მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ელექტრული მოცულობა ერთ

კონკრეტულად აღებულ დროის მომენტში იმაზე მცირეა, რაც მას ესაჭიროება დამოუკიდებელი ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირებისათვის, მას უჭირს იმ ჯაჭვ-წინადადებების ფორმირება, რომლებიც მოითხოვენ მეტ ელექტრულ იმპულსს. იგივეა ბიოქიმიურ შემადგენლობასთან მიმართებაში. ხოლო თუ ელექტრული მოცულობა აღმატება იმ მოცულობას, რომელიც ჩვეულებრივია მოქმედებაში მყოფი ინფსელფისათვის, მაშინ, იგი ქმნის ბევრად უფრო მეტ ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებას, ვიდრე მათი ცნობიერად აღქმა-გააზრება შეუძლია, რაც ასევე ინფსელფის ე.წ. ჩვეულებრივ მდგომარეობის შეცვლილ სახედ გვევლინება.

მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის შეცვლილი მდგომარეობის დროს იცვლება როგორც საკუთარი თავის, ისე გარე რეალობის პერცეფცია, რაც დაკავშირებულია ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების არასრულ ან/და ჩვეულებრივზე სწრაფ ან ნელ ფორმირებასთან. ამ მდგომარეობის მიღება შესაძლებელია როგორც ხელოვნური ჩარევით, ისე მის გარეშე.

ბიოქიმიური მოცულობა და ელემენტთა თანაფარდობა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივი მდგომარეობის შენარჩუნების თვალსაზრისით. ამ მოცულობისა და თანაფარდობის შეცვლა, ხშირ შემთხვევაში, იწვევს იმ ინფორმაციული მოცულობის ცვლილებას, რომელიც ჩვეულებრივია მოქმედებაში მყოფი ინფსელფისათვის.

რაც უფრო ჩვეულებრივია მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მდგომარეობა, მით უფრო უზრუნველყოფილია მისი უწყვეტობა, ვინაიდან მას შეუძლია, ერთი მხრივ, თვითგააზრება, ხოლო, მეორე მხრივ, პარალელურ რეჟიმში სხვა ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების (იმბიტთა მწკრივების)- აზრების - ფორმირება.

ადამიანის ინფსელფის უწყვეტობის განცდა-გააზრება და თვითაღქმა პირდაპირ დაკავშირებულია მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მდგომარეობასა, და ამ მდგომარეობის უწყვეტობასთან. თუ მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მდგომარეობა ჩვეულებრივია, მაშინ უზრუნველყოფილია მისი უწყვეტობის თვითაღქმა და პირიქით, ინფსელფის შეცვლილი მდგომარეობის დროს შეცვლილია ამ უწყვეტობის სტრუქტურა და თვითაღქმა. ეს მოცემულობა ძალაშია თანაბრად იმ დროის მონაკვეთებისათვის, რომლის დროსაც მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის მდგომარეობა შეცვლილია, რაც იმას ნიშნავს, რომ შეცვლილი მდგომარეობის დროს აზრთა, მოვლენათა ფიქსაცია და თვითაღქმა შეცვლილია, შესაბამისად, ეს მონაკვეთები მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის

ჩვეულებრივ მდგომარეობაში ყოფნის დროს თვითაღქმის თვალსაზრისით შეცვლილია.

ინფსელფი მოქმედებაში წარმოადგენს ნეირონულ ქსელში არსებული აქტიური ინფორმაციული ერთეულების ჯამს ერთ კონკრეტულ დროის მონაკვეთში - $\text{Inself in Action} = \text{All Active Neuro IMBits}/t$, სადაც დროის მონაკვეთი უდრის საშუალო სირთულის სრული ნეირონული ჯაჭვ-წინადადების ფორმირების დროს. მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის ჩვეულებრივი მდგომარეობის ამპლიტუდა ინდივიდუალურია, მაგრამ მომავალში შესაძლებელი იქნება ექსპერიმენტული განზოგადების მეშვეობით იმ მოცულობის დადგენა, რომელიც მისი განზოგადებითი მნიშვნელობით ჩვეულებრივი მდგომარეობის ფარგლებს მიღმა იქნება.

იმისათვის, რომ მაქსიმალურად უზრუნველყოფილი იყოს ინფსელფის უწყვეტობა, აუცილებელია, რომ დროის ნებისმიერ კონკრეტულ მონაკვეთში ინფსელფის მდგომარეობა მისი ჩვეულებრივი მდგომარეობის ფარგლებში იმყოფებოდეს, რაც შეუძლებელია ადამიანის ინფსელფის ელექტრო-ბიოქიმიური ბუნებიდან გამომდინარე, მაგრამ შესაძლებელი გახდება მისი დიგიტალიზაციის განხორციელების შემთხვევაში.

მოქმედებაში მყოფი ინფსელფის დიგიტალიზაციისათვის აუცილებელია ინფსელფის ფორმირების დასაწყისიდან ნეიროიმიტიული, ინფორმაციული სტრუქტურის პირობით სინთეტურ ან ორგანულ ქლაუდზე, რაც უზრუნველყოფს ნეიროინფორმაციულ უწყვეტობას, შესაბამისად, უზრუნველყოფს ინფსელფის სრულ ინფორმაციულ მოცულობას, ხოლო მისი თვითაღქმა დაკავშირებულია მის მოქმედებაში მოყვანა-არსებობასთან. უწყვეტი ინფსელფი მოქმედებაში = უკვდავ ადამიანს. იმპლანტი გარკვეულწილად უნდა წარმოადგენდეს პირის ნეირონული ქსელის სარკისებრ ვერსიას, სადაც არსებული ხელოვნური ნეირონები და მათი სახეები თუ ტიპები, ასევე რაოდენობა იქნება ორიგინალის იდენტური, რაც უზრუნველყოფს ნეირონული ჯაჭვ-წინადადებების სტრუქტურის მიმდებლობას.

იმპლანტს უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა შექმნას, გარდაქმნას და გაანადგუროს მასში არსებული ხელოვნური ნეირონები იმ ადამიანის ტვინში არსებული ნეირონების რეოდენობისა და სახე-ტიპის შესაბამისად, რომელშიც არის იმპლანტირებული, ვინაიდან იმპლანტში არსებული ხელოვნური ნეირონული ქსელი იმ ადამიანის ტვინში არსებული ნეირონული ქსელის იდენტური უნდა იყოს (დროის ნებისმიერი ცალკე აღებული მომენტისათვის) რომელშიც არის იმპლანტირებული.

ნაშრომში განხილული საკითხები უკავშირდება მთელ რიგ ბიოეთიკურ ნიუანსებს, ასევე სამართლებრივ მოცემულობებს. თანამედროვე მსოფლიოს პრაქტიკულად არცერთი ქვეყნის კანონმდებლობა არ იძლევა ადამიანის განმსაზღვრელ ისეთ დეფინიციას, რომელიც ნაშრომში მოცემულ რეალობასთან იქნებოდა ახლო კავშირში. ქვეყნების უმრავლესობა აღიარებს ადამიანის გარდაცვალებად იმ მომენტს, როდესაც ადამიანის თავის ტვინი წყვეტს ფუნქციონირებას (რაც სხვადასხვა ქვეყნის კანონმდებლობით არაერთგვაროვნად რეგულირდება), მაგრამ არაფერს ამბობენ იმ მომენტზე, როდესაც თავის ტვინი იწყებს ფუნქციონირებას.

თანამედროვე საერთაშორისო, ადამიანის უფლებათა და ლოკალური სამართალი (მიუხედავად სხვადასხვაგვარი მიდგომისა დროსთან მიმართებით) იზიარებს მიდგომას, რომ ადამიანი ადამიანად ითვლება დედის ორგანიზმისაგან გამოცალკავების, გამოყოფის, დაბადების მომენტიდან. მანამდე მას აქვს მემკვიდრედ ყოფნის უფლება, ემბრიონალურ სტადიაზე იგი არ განიხილება ადამიანად და, შესაბამისად, სამართლის სუბიექტად.

თანამედროვე მსოფლიოს ქვეყნების პრაქტიკული უმრავლესობის სამართალი, ისევე როგორც ადამიანის უფლებათა სამართალი, არ არის მზად, რომ დასვას ტოლობა ადამიანსა და მის ინფსელფს შორის. ადამიანი ცოცხალია და ცოცხლობს მანამ, სანამ არსებობს მისი ინფსელფი მოქმედებაში, ხოლო როდესაც ინფსელფი წყვეტს მოქმედებას, იგი - ადამიანი აღარ არსებობს. დღევანდელ დღეს ეს ნიშნავს იმას, რომ ის გარდაცვლილია, მაგრამ სიცოცხლესა და სიკვდილს შორის ზღვარი სულ სხვა ჭრილში გადაინაცვლებს იმ შემთხვევაში, თუ შესაძლებელი იქნება ინფსელფის დიგიტალიზაცია-ტრანსფერი და, შესაბამისად, სხვა მატარებელზე გადატანა, ვინაიდან, ამ დროს შესაძლებელია მისი (ინფსელფის) მოქმედებაში ხელახლა მოყვანა, რაც უბრალოდ მანამდე არსებული ინფსელფის გაგრძელება იქნება და სხვა არაფერი. ზუსტად ამგვარად არის შესაძლებელი ადამიანის უკვდავება.

ადამიანის ინფსელფის დიგიტალიზაცია და მექანიკურ მატარებელზე რეპლიცირება ასევე წარმოშობს ხელოვნურსა და ორგანულს შორის განსხვავებისა და მიჯნის საკითხს, რომელიც, სიღრმისეული განხილვისას, შესაძლოა საერთოდ გაქრეს.

ფილოსოფიურ და ამავდროულად ბიოეთიკურ საკითხთა წრეს განეკუთვნება კითხვა - უნდა ჰქონდეს თუ არა ადამიანს უფლება, რომ განსაზღვროს, როდის აღარ იქნება იგი იმ მატერიალურ სამყაროში, რომელშიც იმყოფება? რა უნდა იყოს საწყისი მდგომარეობა - ის, რომ

ადამიანი მოკვდავია, თუ ის რომ იგი უკვდავია? პირველის შემთხვევაში, მას აღარ ექნება შესაძლებლობა აირჩიოს, ვინაიდან, როგორც აღინიშნა, ეს შეუძლებელია იმ ადამიანთა შემთხვევაში, რომლებიც უკვე დაზადებულნი არიან (ინფსელფის ერთ კონკრეტულ ადგილას არარსებობის გამო). იმ შემთხვევაში, როდესაც ადამიანი საწყისად უკვდავია (როდესაც მას აქვს იმპლანტი და ხორციელდება სტრიმ-ტრანსლირება) იმპლანტის მქონე პირველი პირის ბიოლოგიური სიკვდილისთანავე შესაძლოა მეორე (ტრანსლირების ადრესატი პირი ან ობიექტი) ინფსელფის მოქმედებაში მოყვანა, რაც იმას გულისხმობს, რომ პრაქტიკულად წამების სიზუსტით იქნება გაგრძელებული ინფსელფი მოქმედებაში, შესაბამისად პირველი პირის „ბოლო ფიქრი“ იქნება ადრესატი პირის, პირველი ფიქრის წინა ფიქრი. უნდა ჰქონდეთ თუ არა ბავშვის პოტენციურ მშობლებს უფლება, მიიღონ გადაწყვეტილება ემბრიონის ტვინში იმბიტთა ნაკადების დამჭერ/რეპლიკატორ-გადამცემი ჩიპის იმპლანტირების შესახებ?

ინფსელფისათვის, შესაბამისად, ადამიანის უკვდავებისათვის, დღევანდელ დღეს არ არის მზად არც მეცნიერება და არც სამართალი, მით უფრო ბიოეთიკა. მიუხედავად ამისა, იმ პირობებში, თუ დაიწყება შესაბამისი კვლევა და მუშაობა ამ მიმართულებით (რაც დღევანდელ დღეს პრაქტიკულად შეუძლებელია არსებული სამართლებრივი, რელიგიური, კულტურული, ბიოეთიკური წნეების, რეგულაციებისა და ჩარჩოების გამო), შესაძლებელია, რომ ადამიანის მოკვდაობა-უკვდავების საკითხი გახდეს იმ საკითხთან, რომელზეც ადამიანი განაგრძობს საკუთარ ნებას, სხვაგვარად რომ ვთქვათ, მის ნებაზე იქნება დამოკიდებული გადაწყვეტილება იმის შესახებ - იქნება ის მოკვდავი თუ არა და ის თვითონ გადაწყვეტს, როდის დატოვოს მატერიალური სამყარო.

ნაშრომში დასმული საკითხების და შემოთავაზებული გადაჭრის გზების განხორციელებისათვის მნიშვნელოვანია მსოფლიოში დღევანდელ დღეს მიმდინარე ახლესი კვლევები, რომლებსაც ახორციელებენ Allen Institute – Seattle, USA თავისა და ადამიანის ტვინის რუკის პროექტის (Mouse/Human brain atlas) ფარგლებში რომელიც კონცენტრირებულია თავისი მხედველობითი ნაკადური ნეირო-ელექტრო იმპულსების მეშვეობით შესაბამისი რუკის შექმნაზე. Janelia farm – DC, USA რომელიც შეისწავლის ნეირონული ქსელების, ნეირონებსა და მათ ჯგუფებს შორის არსებულ კავშირებს ადამიანის ამა თუ იმ ქცევასთან მიმართებით EU Human Brain Project – EPF, Lausanne Switzerland - ევროკავშირის პროექტი - ადამიანის ტვინი, რომელიც წარმოადგენს კვლევით პლატფორმას, რომელიც ძირითადი მიზანაც არის ერთ კონკრეტულ ადგილას შეკრიბოს მსოფლიოში არსებული კვლევები და მათი შედეგები, მიუხედავად მათი

მნიშვნელობისა, რაც შესაძლებლობას მისცემს დარგში არსებულ მკვლევარებს, რომ დროის მინიმალური დანახარჯით მოიძიონ კვლევისათვის აუცილებელი ინფორმაცია, რაც თავის მხრივ მიმართულია უახლესი აღმოჩენების მკურნალობაში დროული იმპლემენტაციის შესაძლებლობისაკენ. რაც მთავარია ორი მნიშვნელოვანი პროექტი: აშშ ყოფილი პრეზიდენტის ბარაკ ობამას ინიციატივა ტვინის აქტიურობის რუკის შექმნის შესახებ (Brain Activity Map) რომელიც შესაძლებლობას მოგვცემს თითო ნეირონის მასშტაბით შეიქმნილ იქნას ადამიანის ტვინის რეკონსტრუქცია-მოდელი და პროექტი ცისფერი ტვინი (Blue Brain Project) რომელიც მიზნად ისახავს ტვინის სრულ ე.წ. ციფრულ რეკონსტრუქციას.

დღევანდელ დღეს ტექნოლოგიური სიმძლავრეები გვაძლევს საშუალებას ვიმუშაოთ სუპერკომპიუტერებით, რომლებიც აღჭურვილია 65,536 ბირთვიანი სიმძლავრით და ამ ეტაპისათვის შესაძლებლობას იძლევა 30 000 ცალკე აღებული ნეირონისაგან შემდგარი ნეირონული ქსელის სრულ სიმულაცია-ვიზუალიზაციას.

ნაშრომში ჩამოყალიბებული თეორიის ვალიდაციისათვის აუცილებელია რამოდენიმე ათასჯერ ძლიერი სუპერკომპიუტერები, რომლებიც ტექნოლოგიური ზრდის და ზემოხსენებულ პროექტებში მონაწილე (კონტრიბუციის განმახორციელებელი) კომპანიების მიერ ნავარაუდევია 2030-2040 წლ(ებ)ისათვის. ასევე ბევრია დამოკიდებული კვანტური კომპიუტერების განვითარების სისწრაფეზე და შესაძლო სიმძლავრეებზე, რომლებმაც შესაძლოა დააჩქაროს ნაშრომში ასახული თეორიის ვალიდაციის პროცესი.

თუ ემბრიონის ტვინში იმპლანტის სახით მოთავსებული იქნება სპეციალური მოწყობილობა, რომელიც ნეირონების ფორმირებისა და ყოველწამიერი იმბიტური, ბიოქიმიური კავშირებისა და ელექტრული იმპულსების დამჭერ(რეპლიკატორი)-ჩამწერი ან დამჭერ(რეპლიკატორი)-გადამცემი იქნება, იმპლანტში არსებული ინფორმაცია იქნება იმ სტრიმის იდენტური, რომელიც ხორციელდება ემბრიონის, ახალშობილის, ბავშვის, მოზრდილის, ზრდასრულის ტვინში. იმპლანტში არსებული ინფორმაცია იქნება იმ ნეირონულ ჯაჭვ-წინადადებების (იმბიტთა მწკრივების) იდენტური, რაც კი აქვს იმ პირს, რომლის ტვინშიც არის ეს იმპლანტი. იგი იქნება ინფსელფის შინაარსის სრული ასლი.

იმპლანტს ექნება შესაძლებლობა, „ჩაიწეროს (მოახდინოს სარკისებრი რეპროდუქცია) ინფორმაცია-იმპულსების ყველა ნაკადი“ და განახორციელოს პირდაპირი ინფორმაციული სტრიმი ე.წ. პირობით ინფორმაციულ ქლაუდზე, რომელიც შესაძლოა იყოს როგორც ამ პირის

ორგანიზმში, ისე მისი სხეულის გარეთ არსებულ ქლაუდზე, რომელიც შესაძლოა იყოს სერვერზე. ქლაუდი განახორციელებს როგორც მიღებული სტრიმის ჩაწერას, ისე მის ტრანსლირება-დისტრიბუციას იმ ობიექტში, რომელიც იმპლანტის მქონე პირის ბიოლოგიური ან ბიოსინთეტური გამგრძობელი იქნება. იმპლანტის მქონე პირის თითოეული ნეირონული კავშირი იქნება იმ ნეირონული კავშირის იდენტური, რომელიც აქვს ობიექტ-პირს, სადაც განხორციელდა შესაბამისი სტრიმი-ტრანსლირება. ზემოხსენებული ასევე პირდაპირ კავშირშია პირადი ინფორმაციის (პრაქტიკულად ყველა იმბიტური ნაკადი) უსაფრთხოების საკითხებთან და უნდა იყოს უზრუნველყოფილი გარე არასანქცირებული, არამინობრივი ჩარევისაგან.

განზოგადებული ფსიქოლოგიური, ფოლოსოფიურ-მათემატიკურ-ფიზიკური მსჯელობის ფარგლებში, ვფიქრობ, რომ ადამიანი მაინც გადაწყვეტს, დატოვოს ჩვენთვის მეტ-ნაკლებად ცნობილი მატერიალური სამყარო, ვინაიდან, არსებულ სამყაროში მანძილები ცის სხეულებს შორის ძალიან დიდია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ადამიანის „სახლი“ შეიძლება იყოს დედამიწასა და რამდენიმე შედარებით ახლომდებარე პლანეტაზე. ამდენად, იმბიტთა რაოდენობა, მიუხედავად სამყაროს უსაზღვრობისა, პრობითად ზღვრულია ჩვენთვის, იმ მანძილებიდან გამომდინარე, რომლებზეც შეგვიძლია ვიფიქროთ, როგორც მომავალ „სახლზე“. შესაბამისად, ადამიანის სიცოცხლის დროის უსასრულობის პირობებშიც კი, იმ მოვლენათა, შეგრძნებათა, ემოციათა და ა.შ. რაოდენობა, რომლებიც ადამიანმა შეიძლება განიცადოს - ინფორმაცია, რომელიც შეიძლება ინფსელფის შინაარსი გახდეს - მაინც სასრულია. ზუსტად ამის გააზრებამ შესაძლოა ადრე თუ გვიან ადამიანს გადააწყვეტინოს, რომ დატოვოს არსებული მატერიალური სამყარო.

იმბიტთა, ისევე როგორც იმბიტთა კომბინაციების თვითაღქმის და არჩევანის განხორციელების ნიშან-თვისება-უნარი და საკუთარ საწყის პოტენციალზე დაყრდნობით სხვა იმბიტებთან ურთიერთქმედება ნიშნავს იმას, რომ ჩვენთვის შედარებით ნაცნობ და ჯერ კიდევ უცნობ სამყაროში, მისი შემადგენელი თითოეული უშლელი ერთეული, მიუხედავად სივრცობრივი ადგილმდებარეობისა, შესაძლოა იმყოფებოდეს პირდაპირ ურთიერთკავშირში სხვა და ამავედროულად ყველა იმბიტთან ერთდროულად და ასევე ჰქონდეს როგორც ცალკეული, სხვადასხვა იმბიტთა კომბინაციის, ასევე საკუთრივ სრული თვითაღქმა, რაც ხსნის ინტუიციის, აზრების მანძილზე გაზიარების, ღმერთისა და სულის ფენომენებს.

ნაშრომში ჩამოყალიბებული თეორიის პრაქტიკულ რეალიზაციაზე ასევე გარკვეულწილად დამოკიდებული Brain-machine/computer interface (BMI) - ინტერფეისის შემდგომი განვითარების სულ სხვა, თვისობრივად ახალი ფაზა და ეტაპი, რაც შესაძლებლობას მოგვცემს შინაარსობრივად და თვისობრივად სხვა დონეზე იქნას აყვანილი შესაბამისი მანქანა-დანადგარი-მოწყობილობები რომლის მართვაც უშუალოდ ნეირონული იმპულსების მეშვეობით განხორციელდება. ასევე სრულყოფილ იქნება ის მანქანა-დანადგარები თუ მოწყობილობები, რომელთა მეშვეობითაც შესაძლებელი იქნება ადამიანის ტვინში არსებული ნეირო-ბიოქიმიური და ელექტრული პროცესების კორექტირება/სტიმულაცია (Deep Brain Stimulation), რაც დაგვეხმარება ვუმკურნალოთ მრავალ დაავადებას, რომლებიც დაკავშირებულია ადამიანის ტვინის ნეირო-ელექტრულ თუ ბიოქიმიური აქტივობის დარღვევებთან.

გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი

1. Anderson, Charles H., David C. Van Essen, and Bruno A. Olshausen. 2005. "Directed Visual Attention And The Dynamic Control Of Information Flow". *Neurobiology Of Attention, Burlington, MA/San Diego, CA/London: Elsevier Academic Press*, 11-17.
2. Anderson, Lorin W, Lauren A Sosniak, and Benjamin S Bloom. 1994. *Bloom's Taxonomy*. Chicago: NSSE.
3. Anne Trafton, MIT News Office. 2011. "Neuroscientists Identify A Master Controller Of Memory". *MIT News*.
<http://news.mit.edu/2011/hippocampus-memory-genes-1222>.
4. Aou, Shuji, Yutaka Oomura, Hitoo Nishino, Taketoshi Ono, Kazutoshi Yamabe, Sudit K. Sikdar, Terumi Noda, and Masumi Inoue. 1983. "Functional Heterogeneity Of Single Neuronal Activity In The Monkey Dorsolateral Prefrontal Cortex". *Brain Research* 260 (1): 121-124.
doi:10.1016/0006-8993(83)90770-9.
5. Aspinwall, Paul S., Tom Bridgeland, Alastair Craw, Michael R. Douglas, Mark Gross, Anton Kapustin, Gregory W. Moore, Graeme Segal, and Balázs Szendrői. 2017. "Dirichlet Branes And Mirror Symmetry". *Clay Mathematics Monographs*.
<http://www.claymath.org/library/monographs/cmim04.pdf>.
6. Assagioli, Roberto. 1975. *Psychosynthesis*. Wellingborough: Turnstone Press.
7. Assagioli, Roberto. 1965. *Psychosynthesis : Individual And Social*. New York, N.Y.: Psychosynthesis Research Foundation.
8. Assagioli, Roberto. 2000. *Psychosynthesis: A Collection Of Basic Writings*. 1st ed. California: Synthesis Center Inc. (in cooperation with the Berkshire Center for Psychosynthesis.
9. Assagioli, Roberto. 2012. "Roberto Assagioli, Interview". *Youtube*.
<https://www.youtube.com/watch?v=pUkepyCjPz8>.
10. Baars, Bernard J. 2002. "The Conscious Access Hypothesis: Origins And Recent Evidence". *Trends In Cognitive Sciences* 6 (1): 47-52.
doi:10.1016/s1364-6613(00)01819-2.
11. Baars, Bernard J. 1988. *A Cognitive Theory Of Consciousness*. Cambridge [England]: Cambridge University Press.
12. Baars, Bernard J. 1988. *A Cognitive Theory Of Consciousness*. Cambridge [England]: Cambridge University Press.
13. Baddeley, Alan D, Michael W Eysenck, and Michael C Anderson. 2015. *Memory*. London: Psychology Press.
14. Barlow, David H, and Vincent Mark Durand. 2012. *Abnormal Psychology*. 6th ed. Belmont, Usa: Wadsworth.
15. Baulieu, L., W. Siegel, and B. Zwiebach. 1987. "New Coordinates For String Fields". *Nuclear Physics B* 287: 93-110. doi:10.1016/0550-3213(87)90097-6.
16. Baumgartl, Marco, Ilka Brunner, and Michael Haack. 2012. *Strings And Fundamental Physics*. Berlin: Springer.

17. Baumgartl, Marco, Ilka Brunner, and Michael Haack. 2012. *Strings And Fundamental Physics*. Berlin: Springer.
18. Beck, Friedrich. 2008. "Synaptic Quantum Tunneling In Brain Activity". *Neuroquantology*.
19. Beck, JC. 1992. "Quantum Aspects Of Brain Activity And The Role Of Consciousness. - Pubmed - NCBI". *Ncbi.Nlm.Nih.Gov*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1333607>.
20. Becker, Katrin, Melanie Becker, and John H Schwarz. 2012. *String Theory And M-Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
21. Becker, Katrin, Melanie Becker, and John Schwarz. 2006. "String Theory And M Theory. Modern Introduction". *Internet Archive*. <https://archive.org/details/StringTheoryAndMTheory.ModernIntroduction>
22. Becker, Robert O., and Gary Selden. 1985. *The Body Electric. Electromagnetism And The Foundation Of Life*. 1st ed. William Morrow and Company.
23. Becker, Suzanna, and Nathaniel D. Daw. 2009. "Computational Cognitive Neuroscience". *Brain Research* 1299: 1-2. doi:10.1016/j.brainres.2009.09.114.
24. Bell, A. M., and N. Aubin-Horth. 2010. "What Can Whole Genome Expression Data Tell Us About The Ecology And Evolution Of Personality?". *Philosophical Transactions Of The Royal Society B: Biological Sciences* 365 (1560): 4001-4012. doi:10.1098/rstb.2010.0185.
25. Bergshoeff, E., E. Sezgin, and P.K. Townsend. 1987. "Supermembranes And Eleven-Dimensional Supergravity". *Physics Letters B* 189 (1-2): 75-78. doi:10.1016/0370-2693(87)91272-x.
26. Berzhanskaya, Julia, and Giorgio Ascoli. 2008. "Computational Neuroanatomy". *Scholarpedia* 3 (3): 1313. doi:10.4249/scholarpedia.1313.
27. Bieberich, Erhard. 2002. "Recurrent Fractal Neural Networks: A Strategy For The Exchange Of Local And Global Information Processing In The Brain". *Biosystems* 66 (3): 145-164. doi:10.1016/s0303-2647(02)00040-0.
28. Biernacki, Lorilii. 2016. "Connecting Consciousness To Physical Causality: Abhinavagupta'S Phenomenology Of Subjectivity And Tononi'S Integrated Information Theory". *Religions* 7 (7): 87. doi:10.3390/rel7070087.
29. Bimler, David, and John Kirkland. 2007. "Constructing Personality Maps, Mapping Personality Constructs: Multidimensional Scaling Recovers The Big Five Factors From Internal And External Structure". *The Spanish Journal Of Psychology* 10 (01): 68-81. doi:10.1017/s1138741600006326.
30. Block, Ned Joel. 2007. *Consciousness, Function, And Representation*. Cambridge, Mass.: MIT.
31. Block, Ned. 2005. "Two Neural Correlates Of Consciousness". *Trends In Cognitive Sciences* 9 (2): 46-52. doi:10.1016/j.tics.2004.12.006.
32. Blumenthal, Arthur L. 1979. "Thinking As Process Or Product?". *Psycritiques* 24 (3). doi:10.1037/019213.

33. Bosco, Francesca M., Livia Colle, and Maurizio Tirassa. 2009. "The Complexity Of Theory Of Mind". *Consciousness And Cognition* 18 (1): 323-324. doi:10.1016/j.concog.2008.12.007.
 34. Bousso, Raphael, and Joseph Polchinski. 2004. "The String Theory Landscape". *Scientific American* 291 (3): 78-87. doi:10.1038/scientificamerican0904-78.
 35. Bowen, Holly J., and Sarah M. Kark. 2016. "Commentary: Episodic Memory Retrieval Functionally Relies On Very Rapid Reactivation Of Sensory Information". *Frontiers In Human Neuroscience* 10. doi:10.3389/fnhum.2016.00196.
 36. Boyle, Gregory John, Gerald Matthews, and Donald H Saklofske. 2008. *The SAGE Handbook Of Personality Theory And Assessment*. Los Angeles, CA: SAGE Publications.
 37. "Brain Activity Map Project". 2018. *Kavlifoundation.Org*. <http://www.kavlifoundation.org/about-brain-activity-map-project>.
 38. "Brain Research Through Advancing Innovative Neurotechnologies (BRAIN) - National Institutes Of Health (NIH)". 2018. *Braininitiative.Nih.Gov*. <https://www.braininitiative.nih.gov/>.
 39. Braver, Todd S., Deanna M. Barch, William M. Kelley, Randy L. Buckner, Neal J. Cohen, Francis M. Miezin, and Abraham Z. Snyder et al. 2001. "Direct Comparison Of Prefrontal Cortex Regions Engaged By Working And Long-Term Memory Tasks". *Neuroimage* 14 (1): 48-59. doi:10.1006/nimg.2001.0791.
 40. Brenner, Charles. 1982. *The Mind In Conflict*. 1st ed. New York: International Universities Press.
 41. Brooks, Eugene M. 2016. "How The Brain Understands". *Imagination, Cognition And Personality* 35 (4): 397-412. doi:10.1177/0276236616636179.
 42. Bush, George, Phan Luu, and Michael I. Posner. 2000. "Cognitive And Emotional Influences In Anterior Cingulate Cortex". *Trends In Cognitive Sciences* 4 (6): 215-222. doi:10.1016/s1364-6613(00)01483-2.
 43. Byrne, John H. 2008. *Learning And Memory*. Oxford, UK: Elsevier.
 44. Canli, Turhan. 2006. *Biology Of Personality And Individual Differences*. New York: Guilford Press.
 45. Caplan, David. 2004. "The Neuro In Cognitive Neuropsychology". *Cognitive Neuropsychology* 21 (1): 17-20. doi:10.1080/02643290342000140.
 46. Cardeña, Etzel. 2014. "Hypnos And Psyche: How Hypnosis Has Contributed To The Study Of Consciousness.". *Psychology Of Consciousness: Theory, Research, And Practice* 1 (2): 123-138. doi:10.1037/cns0000017.
 47. Cardoso, Silvia. 2017. "Communication Between Nerve Cells". *Cerebromente.Org.Br*. <http://www.cerebromente.org.br/n12/fundamentos/neurotransmissores/neurotransmitters2.html>.
-

48. Cariani, Peter. 2000. "Anesthesia, Neural Information Processing, And Conscious Awareness". *Consciousness And Cognition* 9 (3): 387-395. doi:10.1006/ccog.1999.0420.
 49. Caruso, John L. 2005. *Test Bank For Gerrig And Zimbardo*. Boston: Pearson A and B.
 50. Casanova-Robin, Hélène. 2002. "L'actéon Ovidien : Un Voyeur Sans Regard [L'art Du Paradoxe Et De L'ellipse Dans La Poétique D'ovide : De L'omission Du Regard À La Perte De La Parole]". *Bulletin De L'association Guillaume Budé : Lettres D'humanité* 61 (4): 36-48. doi:10.3406/bude.2002.2476.
 51. Cattell, Ray. 2006. *An Introduction To Mind, Consciousness, And Language*. London: Continuum.
 52. Chaudhuri, Avi, Joanne A. Matsubara, and Max S. Cynader. 1995. "Neuronal Activity In Primate Visual Cortex Assessed By Immunostaining For The Transcription Factor Zif268". *Visual Neuroscience* 12 (01): 35-50. doi:10.1017/s095252380000729x.
 53. Chincharauli, Tiniko. 2016. "The Potential Of Action | Dictionary Of The Social Sciences". *Dictionary.Css.Ge*. <http://dictionary.css.ge/content/action-potential>.
 54. Cirelli, Chiara, and Giulio Tononi. 2015. "Sleep And Synaptic Homeostasis". *Sleep* 38 (1): 161-162. doi:10.5665/sleep.4348.
 55. CLARK, ANDY, and ANNETTE KARMILOFF-SMITH. 1993. "The Cognizer's Innards: A Psychological And Philosophical Perspective On The Development Of Thought". *Mind & Language* 8 (4): 487-519. doi:10.1111/j.1468-0017.1993.tb00299.x.
 56. Colin G. DeYoung, Jacob B. Hirsh, Matthew S. Shane, Xenophon Papademetris, Nallakkandi Rajeevan, and Jeremy R. Gray, "Testing Predictions From Personality Neuroscience: Brain Structure and the Big Five" *Psychological Science* 2010 June; 21(6): 820–828. doi:10.1177/0956797610370159, Available here: https://www.researchgate.net/publication/43534942_Testing_Predictions_From_Personality_Neuroscience_Brain_Structure_and_the_Big_Five
 57. Connes, Alain, Michael R Douglas, and Albert Schwarz. 1998. "Noncommutative Geometry And Matrix Theory". *Journal Of High Energy Physics* 1998 (02): 003-003. doi:10.1088/1126-6708/1998/02/003.
 58. Constantinidis, Christos, Matthew N. Franowicz, and Patricia S. Goldman-Rakic. 2001. "Coding Specificity In Cortical Microcircuits: A Multiple-Electrode Analysis Of Primate Prefrontal Cortex". *The Journal Of Neuroscience* 21 (10): 3646-3655. doi:10.1523/jneurosci.21-10-03646.2001.
 59. Conway, Martin A., Alan F. Collins, Susan E. Gathercole, and Stephen J. Anderson. 1996. "Recollections Of True And False Autobiographical Memories.". *Journal Of Experimental Psychology: General* 125 (1): 69-95. doi:10.1037//0096-3445.125.1.69.
-

60. Conway, Martin A. 1990. *Autobiographical Memory*. Milton Keynes: Open University Press.
 61. Corr, Philip J., and Adam M. Perkins. 2006. "The Role Of Theory In The Psychophysiology Of Personality: From Ivan Pavlov To Jeffrey Gray". *International Journal Of Psychophysiology* 62 (3): 367-376. doi:10.1016/j.ijpsycho.2006.01.005.
 62. Crosson, Bruce. 1992. *Subcortical Functions In Language And Memory*. New York: Guilford Press.
 63. Debeer, Elise, Dirk Hermans, and Filip Raes. 2009. "Associations Between Components Of Rumination And Autobiographical Memory Specificity As Measured By A Minimal Instructions Autobiographical Memory Test". *Memory* 17 (8): 892-903. doi:10.1080/09658210903376243.
 64. Deleuze, Gilles, and Félix Guattari. 1994. *What Is Philosophy?*. New York: Columbia University Press.
 65. Dettmer, H. William, and H. William Dettmer. 2007. *The Logical Thinking Process*. Milwaukee, Wis.: ASQ Quality Press.
 66. "Dictionary Of Georgian Language". 2016. *Nplg.Gov.Ge*. Accessed August 9. <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=8&t=16661>.
 67. Dictionary, identity. 2016. "Identity Meaning In The Cambridge English Dictionary". *Dictionary.Cambridge.Org*. <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/identity>.
 68. Digman, J M. 1990. "Personality Structure: Emergence Of The Five-Factor Model". *Annual Review Of Psychology* 41 (1): 417-440. doi:10.1146/annurev.ps.41.020190.002221.
 69. Digman, J M. 1990. "Personality Structure: Emergence Of The Five-Factor Model". *Annual Review Of Psychology* 41 (1): 417-440. doi:10.1146/annurev.ps.41.020190.002221.
 70. DRETSKE, FRED. 1993. "Conscious Experience". *Mind* 102 (406): 263-283. doi:10.1093/mind/102.406.263.
 71. Dudai, Yadin. 2004. "The Neurobiology Of Consolidations, Or, How Stable Is The Engram?". *Annual Review Of Psychology* 55 (1): 51-86. doi:10.1146/annurev.psych.55.090902.142050.
 72. Easton, A., L. A. D. Webster, and M. J. Eacott. 2012. "The Episodic Nature Of Episodic-Like Memories". *Learning & Memory* 19 (4): 146-150. doi:10.1101/lm.025676.112.
 73. Eccles, J. 1990. "A Unitary Hypothesis Of Mind-Brain Interaction In The Cerebral Cortex". *Ncbi.Nlm.Nih.Gov*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2165613>.
 74. Eccles, John C., 1994. "Do Mental Events Cause Neural Events Analogously To The Probability Fields Of Quantum Mechanics?". *Springer Berlin Heidelberg*, 71-86.
 75. Eccles, John C. 2013. *How The Self Controls Its Brain*. 1st ed. [Place of publication not identified]: Springer.
-

76. Edelman, Gerald, and Giulio Tononi. 2008. *A Universe Of Consciousness*. New York: Basic Books.
 77. Edelman, Gerald, and Giulio Tononi. 2008. *A Universe Of Consciousness*. New York: Basic Books.
 78. Einstein, Albert, and Leopold Infeld. 1938. *The Evolution Of Physics: From Early Concept To Relativity And Quanta*. 1st ed. Cambridge: Cambridge University Press.
 79. Einstein, Albert. 1920. *Relativity: The Special And General Theory, By Albert Einstein. Translated By Robert W. Lawson.*. 1st ed. New York: Henry Holt and Company.
 80. Ellis, Albert, Lidia Abrams, and Mike Abrams. 2009. *Personality Theories*. Los Angeles: SAGE.
 81. Ellis, Andrew W. 2015. *Human Cognitive Neuropsychology*. [Place of publication not identified]: Psychology Press.
 82. Ellis, Andrew W. 2015. *Human Cognitive Neuropsychology*. [Place of publication not identified]: Psychology Press.
 83. ENGLER, BARBARA. 2014. *Personality Theories*. Belmont: Wadsworth.
 84. ENGLER, BARBARA. 2014. *Personality Theories*. Belmont: Wadsworth.
 85. Eysenck, H.J. 1983. "Theory Of Personality And Individual Differences: Factors, Systems And Processes". *Personality And Individual Differences* 4 (6): 719. doi:10.1016/0191-8869(83)90136-8.
 86. Fajkowska, M., and C.G. DeYoung. 2014. "Toward Integrative Theories Of Personality". *Personality And Individual Differences* 60: S17. doi:10.1016/j.paid.2013.07.378.
 87. Fearon, James. 1999. "WHAT IS IDENTITY (AS WE NOW USE THE WORD)?" *Stanford University*. <https://web.stanford.edu/group/fearon-research/cgi-bin/wordpress/wp-content/uploads/2013/10/What-is-Identity-as-we-now-use-the-word-.pdf>.
 88. Ferrara, Sergio. 1987. "SUPERSYMMETRY". *Worldscientific.Com*. http://www.worldscientific.com/doi/pdf/10.1142/9789814415095_fmatter02.
 89. Firman, John, and Ann Gila. 2007. "ASSAGIOLI'S SEVEN CORE CONCEPTS FOR PSYCHOSYNTHESIS TRAINING". https://www.synthesiscenter.org/PDF/Seven_Concepts.pdf.
 90. Fletcher, P. C. 2001. "Frontal Lobes And Human Memory: Insights From Functional Neuroimaging". *Brain* 124 (5): 849-881. doi:10.1093/brain/124.5.849.
 91. Frackowiak, Richard S. J. 2004. *Human Brain Function*. Amsterdam: Elsevier Academic Press.
 92. Frackowiak, Richard S. J. 2004. *Human Brain Function*. Amsterdam: Elsevier Academic Press.
 93. Franken, Ingmar H.A., Peter Muris, and Irina Georgieva. 2006. "Gray's Model Of Personality And Addiction". *Addictive Behaviors* 31 (3): 399-403. doi:10.1016/j.addbeh.2005.05.022.
 94. Freud, Anna. 1936. *The Ego And The Mechanisms Of Defence*. 1st ed. London: Karnac Books.
-

95. Freud, Sigmund, James Strachey, and Angela Richards. 1984. *On Metapsychology*. Harmondsworth: Penguin.
 96. Freud, Sigmund. 1915. *General Psychological Theory. Papers On Metapsychology. The Unconscious*. Ebook. 1st ed. New York: Collier Books, Macmillan Publishing Company.
 97. Freud, Sigmund. 2010. "Sigmund Freud. 1920. A General Introduction To Psychoanalysis". *Bartleby.Com*. <http://www.bartleby.com/283/>.
 98. Freud, Sigmund. 1910. "The Origin And Development Of Psychoanalysis On JSTOR". *Jstor.Org*.
http://www.jstor.org/stable/1413001?seq=1#page_scan_tab_contents.
 99. Freud, Sigmund. 1922. "VI. Sigmund Freud. 1922. Beyond The Pleasure Principle". *Bartleby.Com*. <http://www.bartleby.com/276/6.html>.
 100. Fuster, Joaquin M. 1999. *Memory In The Cerebral Cortex*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
 101. GALTON, FRANCIS. 1879. "PSYCHOMETRIC EXPERIMENTS". *Brain* 2 (2): 149-162. doi:10.1093/brain/2.2.149.
 102. Gamez, David. 2014. "The Informational Mind And The Information Integration Theory Of Consciousness". *International Journal Of Machine Consciousness* 06 (01): 21-28. doi:10.1142/s1793843014400046.
 103. Gardiner, John, Robyn Overall, and Jan Marc. 2010. "The Fractal Nature Of The Brain: EEG Data Suggests That The Brain Functions As A "Quantum Computer" In 5-8 Dimensions". *Neuroquantology.Com*.
<https://www.neuroquantology.com/index.php/journal/article/view/279/291>
 104. Gardini, Simona, C. Robert Cloninger, and Annalena Venneri. 2009. "Individual Differences In Personality Traits Reflect Structural Variance In Specific Brain Regions". *Brain Research Bulletin* 79 (5): 265-270. doi:10.1016/j.brainresbull.2009.03.005.
 105. Gardini, Simona, C. Robert Cloninger, and Annalena Venneri. 2009. "Individual Differences In Personality Traits Reflect Structural Variance In Specific Brain Regions". *Brain Research Bulletin* 79 (5): 265-270. doi:10.1016/j.brainresbull.2009.03.005.
 106. Gennaro, Rocco J. 1996. *Consciousness And Self-Consciousness*. Amsterdam: John Benjamins Pub.
 107. Georgiev, Danko. 2007. "Falsifications Of Hameroff-Penrose Orch OR Model Of Consciousness And Novel Avenues For Development Of Quantum Mind Theory". *Neuroquantology* 5 (1). doi:10.14704/nq.2007.5.1.121.
 108. Gerrig, Richard J., and Michael Garman. 1992. "Psycholinguistics". *Language* 68 (3): 639. doi:10.2307/415802.
 109. Gerrig, Richard J., and Philip G. Zimbardo. 2009. *Psychology And Life*. 19th ed. Pearson.
 110. GILBERT, CHARLES D. 1998. "Adult Cortical Dynamics". *Physiological Reviews* 78 (2): 467-485. doi:10.1152/physrev.1998.78.2.467.
-

111. GILBERT, CHARLES D. 1998. "Adult Cortical Dynamics". *Physiological Reviews* 78 (2): 467-485. doi:10.1152/physrev.1998.78.2.467.
112. Ginsburg, Herbert, and Sylvia Opper. 1969. *Piaget's Theory Of Intellectual Development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
113. Gleitman, Henry, James Gross, and Daniel Reisberg. 2010. *Psychology*. Ebook. 8th ed. New York: W. W. Norton & Company, Inc. <http://cee.uma.pt/ron/Psychology%208th%20-%20Gleitman,%20Gross,%20Reisberg.pdf>.
114. Gold, Paul E. 2008. "Protein Synthesis Inhibition And Memory: Formation Vs Amnesia". *Neurobiology Of Learning And Memory* 89 (3): 201-211. doi:10.1016/j.nlm.2007.10.006.
115. Gold, Paul E. 2008. "Protein Synthesis Inhibition And Memory: Formation Vs Amnesia". *Neurobiology Of Learning And Memory* 89 (3): 201-211. doi:10.1016/j.nlm.2007.10.006.
116. Goldberg, Lewis R. 1993. "The Structure Of Phenotypic Personality Traits.". *American Psychologist* 48 (1): 26-34. doi:10.1037/0003-066x.48.1.26.
117. Goldberg, Lewis R. 1993. "The Structure Of Phenotypic Personality Traits.". *American Psychologist* 48 (1): 26-34. doi:10.1037//0003-066x.48.1.26.
118. Goldman-Rakic, Patricia S. 1992. "Working Memory And The Mind". *Scientific American* 267 (3): 110-117. doi:10.1038/scientificamerican0992-110.
119. Grandpierre, Attila, and Menas Kafatos. 2012. "Biological Autonomy". *Philosophy Study* Vol. 2 (No. 9): 631-649.
120. Grandpierre, Attila, Deepak Chopra, Murali P. Doraiswamy, Rudolph Tanzi, and Menas C. Kafatos. 2013. "A Multidisciplinary Approach To Mind And Consciousness". *Neuroquantology*. <https://www.neuroquantology.com/index.php/journal/article/view/703>.
121. Gray, Jeffrey A. 1982. "Précis Of The Neuropsychology Of Anxiety: An Enquiry Into The Functions Of The Septo-Hippocampal System". *Behavioral And Brain Sciences* 5 (03): 469. doi:10.1017/s0140525x00013066.
122. Gray, Jeremy R., Todd S. Braver, and Marcus E. Raichle. 2002. "Integration Of Emotion And Cognition In The Lateral Prefrontal Cortex". *Proceedings Of The National Academy Of Sciences* 99 (6): 4115-4120. doi:10.1073/pnas.062381899.
123. Graziano, Michael S. A., and Sabine Kastner. 2011. "Human Consciousness And Its Relationship To Social Neuroscience: A Novel Hypothesis". *Cognitive Neuroscience* 2 (2): 98-113. doi:10.1080/17588928.2011.565121.
124. Grigorenko E., De Young CG, Eastman M, Getchell M, Haeffel GJ, Klinteberg Ba, Koposov RA, Orelan L, Pakstis AJ, Ponomarev OA, Ruchkin VV, Singh JP, Yrigollen CM. "Aggressive behavior, related

- conduct problems, and variation in genes affecting dopamine turnover”
Aggressive Behavior., Volume 36, p.158-176. 2010
https://www.academia.edu/8530144/Aggressive_behavior_related_conduct_problems_and_variation_in_genes_affecting_dopamine_turnover
125. Gugushvili, Nino. 2016. "Psycho-Dynamic Theories Of Personality | Dictionary Of The Social Sciences".
<http://dictionary.css.ge/content/psychodynamic-personality-theories>.
126. Hall, Calvin S., and G Lindsey. 1970. *Theories Of Personality*. New York: John Wiley and Sons.
127. Hameroff, Stuart. 2001. "Anesthesia: The “Other Side” Of Consciousness". *Consciousness And Cognition* 10 (2): 217-229.
doi:10.1006/ccog.2001.0512.
128. Hassabis, Demis, and Eleanor A. Maguire. 2007. "Deconstructing Episodic Memory With Construction". *Trends In Cognitive Sciences* 11 (7): 299-306. doi:10.1016/j.tics.2007.05.001.
129. HAWKING, STEPHEN. 2018. *BRIEF ANSWERS TO THE BIG QUESTIONS*. [S.l.]: JOHN MURRAY PUBLISHERS LT.
130. Hawking, Stephen. 2009. *Stubbornly Persistent Illusion*. New York: Perseus Books Group.
131. Hebb, D. O. 1940. "HUMAN BEHAVIOR AFTER EXTENSIVE BILATERAL REMOVAL FROM THE FRONTAL LOBES". *Archives Of Neurology And Psychiatry* 44 (2): 421.
doi:10.1001/archneurpsyc.1940.02280080181011.
132. Hebb, Donald. 1949. *The Organization Of Behavior*. 1st ed. New York: Wiley & Sons.
133. Heilman, Kenneth M, and Edward Valenstein. 2012. *Clinical Neuropsychology*. Oxford: Oxford University Press.
134. Hickok, Gregory, and Steven L Small. 2015. *Neurobiology Of Language*. Elsevier Science.
135. Hijman, Ron. 1996. "Memory Processes And Memory Systems: Fractionation Of Human Memory". *Neuroscience Research Communications* 19 (3): 189-196. doi:10.1002/(sici)1520-6769(199611)19:3<189::aid-nrc179>3.3.co;2-z.
136. Hjelle, Larry A, and Daniel J Ziegler. 1992. *Personality Theories*. New York: McGraw-Hill.
137. HODGKIN, A, and A HUXLEY. 1990. "A Quantitative Description Of Membrane Current And Its Application To Conduction And Excitation In Nerve". *Bulletin Of Mathematical Biology* 52 (1-2): 25-71.
doi:10.1016/s0092-8240(05)80004-7.
138. Hodgkin, A. L., A. F. Huxley, and B. Katz. 1952. "Measurement Of Current-Voltage Relations In The Membrane Of The Giant Axon Of Loligo". *The Journal Of Physiology* 116 (4): 424-448.
doi:10.1113/jphysiol.1952.sp004716.
139. Hodgkin, A. L., and A. F. Huxley. 1952. "The Components Of Membrane Conductance In The Giant Axon Of Loligo". *The Journal Of Physiology* 116 (4): 473-496. doi:10.1113/jphysiol.1952.sp004718.
-

140. Hohwy, Jakob. 2012. "Neural Correlates And Causal Mechanisms". *Consciousness And Cognition* 21 (2): 691-692. doi:10.1016/j.concog.2011.06.006.
141. Horney, Karen. 1950. *Neurosis And Human Growth*. 1st ed. W. W. Norton & Company.
142. Hu, Huping, and Maoxin Wu. 2004. "Action Potential Modulation Of Neural Spin Networks Suggests Possible Role Of Spin - Cogprints". *Cogprints.Org*. <http://cogprints.org/3458/>.
143. Hu, Huping, and Maoxin Wu. 2001. "Mechanism Of Anesthetic Action: Oxygen Pathway Perturbation Hypothesis - Sciencedirect". *Sciencedirect.Com*. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306987701914197?via=ihub>.
144. Hu, Huping, and Maoxin Wu. 2007. "Spin-Mediated Consciousness: Theory, Experimental Studies, Further Development & Related Topics". <https://arxiv.org/ftp/quant-ph/papers/0208/0208068.pdf>.
145. Huber, Reto, M. Felice Ghilardi, Marcello Massimini, and Giulio Tononi. 2004. "Local Sleep And Learning". *Nature* 430 (6995): 78-81. doi:10.1038/nature02663.
146. Huit, W. 2011. "Educational Psychology Interactive: Self-Concept And Self-Esteem". *Edpsycinteractive.Org*. <http://www.edpsycinteractive.org/topics/self/self.html>.
147. "Infrastructure | EPFL". 2018. *Bluebrain.Epfl.Ch*. <https://bluebrain.epfl.ch/page-58110-en.html>.
148. "Integrated Information Theory Of Consciousness". 2018. *Iep.Utm.Edu*. <https://www.iep.utm.edu/int-info/>.
149. "Introducing The Perception Process, Boundless Psychology". 2016. *Boundless.Com*. <https://www.boundless.com/psychology/textbooks/boundless-psychology-textbook/sensation-and-perception-5/introduction-to-perception-39/introducing-the-perception-process-167-12702/>.
150. Jackson, Douglas N., Sampo V. Paunonen, Maryann Fraboni, and Richard D. Goffin. 1996. "A Five-Factor Versus Six-Factor Model Of Personality Structure". *Personality And Individual Differences* 20 (1): 33-45. doi:10.1016/0191-8869(95)00143-t.
151. "Janelia Research Campus". 2018. *Janelia.Org*. <https://www.janelia.org/>.
152. Jansen, A. S. P., X. V. Nguyen, V. Karpitskiy, T. C. Mettenleiter, and A. D. Loewy. 1995. "Central Command Neurons Of The Sympathetic Nervous System: Basis Of The Fight-Or-Flight Response". *Science* 270 (5236): 644-646. doi:10.1126/science.270.5236.644.
153. John, E.R. 2001. "A Field Theory Of Consciousness". *Consciousness And Cognition* 10 (2): 184-213. doi:10.1006/ccog.2001.0508.
154. Johnson, Dawn M. G., Kurt R. Illig, Mary Behan, and Lewis B. Haberly. 2000. "New Features Of Connectivity In Piriform Cortex Visualized By Intracellular Injection Of Pyramidal Cells Suggest That "Primary" Olfactory Cortex Functions Like "Association" Cortex In Other Sensory

- Systems". *The Journal Of Neuroscience* 20 (18): 6974-6982.
doi:10.1523/jneurosci.20-18-06974.2000.
155. Jones, Edward G., James M. Stone, and Harvey J. Karten. 2011. "High-Resolution Digital Brain Atlases: A Hubble Telescope For The Brain". *Annals Of The New York Academy Of Sciences* 1225 (S1): E147-E159.
doi:10.1111/j.1749-6632.2011.06009.x.
156. Jung, C. G. and Marie-Luise von Franz. 1964. *Man And His Symbols*. Garden City, N.Y.: Doubleday.
157. Jung, C. G., Sonu Shamdasani, and R. F. C Hull. 2010. *Four Archetypes*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
158. Jung, Carl G, Thomas, and Marie-Louise von Franz. 1978. *Mysterium Coniunctionis*. Olten [u.a.]: Walter.
159. Jung, Carl Gustav. 1959. *The Archetypes And The Collective Unconscious*. 1st ed. Princeton University Press.
160. Kafatos, Menas, and Robert Nadeau. 1990. *The Conscious Universe*. 1st ed. New York: Springer Verlag.
161. Kane, Greg. 1994. "Parallel Distributed Processing: Explorations In The Microstructure Of Cognition". *JAMA: The Journal Of The American Medical Association* 271 (12): 956.
doi:10.1001/jama.1994.03510360086047.
162. Kazdin, Alan E. 2000. *Encyclopedia Of Psychology*. Washington, DC.: American Psychological Association.
163. Kelly, George. 1963. *A Theory Of Personality*. New York: W.W. Norton.
164. Khechuashvili, Lili. 2016. "Neuron | Dictionary Of The Social Sciences". *Dictionary.Css.Ge*. <http://dictionary.css.ge/content/neuron>.
165. King, Nicola. 2004. *Memory, Narrative, Identity*. Edinburgh: Edinburgh Univ. Press.
166. Kjaer, T.W., M. Nowak, K.W. Kjaer, A.R. Lou, and H.C. Lou. 2001. "Precuneus–Prefrontal Activity During Awareness Of Visual Verbal Stimuli". *Consciousness And Cognition* 10 (3): 356-365.
doi:10.1006/ccog.2001.0509.
167. Koch, Christof. 1997. "Computation And The Single Neuron". *Nature* 385 (6613): 207-210. doi:10.1038/385207a0.
168. Korinteli, Revaz. 2016. "Samshvinveli, Dictionary Of Christianity /სამშვინველი - ქრისტიანობის ლექსიკონი". *Nplg.Gov.Ge*. <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=16&t=4832>.
169. Kroyter, Michael, Yuji Okawa, Martin Schnabl, Shingo Torii, and Barton Zwiebach. 2012. "Open Superstring Field Theory I: Gauge Fixing, Ghost Structure, And Propagator". *Journal Of High Energy Physics* 2012 (3).
doi:10.1007/jhep03(2012)030.
170. Leibniz, Gottfried Wilhelm, and Robert Latta. 1925. *The Monadology And Other Philosophical Writings*. London: Oxford University Press.
171. Li, Dawei. 2014. "From Cognitive Models To The Neural Correlates Of Consciousness". *Psycritiques* 59 (18). doi:10.1037/a0036314.
172. Lilgendahl, Jennifer Pals, and Dan P. McAdams. 2011. "Constructing Stories Of Self-Growth: How Individual Differences In Patterns Of

- Autobiographical Reasoning Relate To Well-Being In Midlife". *Journal Of Personality* 79 (2): 391-428. doi:10.1111/j.1467-6494.2010.00688.x.
173. Liu., Xu, Steve Ramirez, Petti T Pang, Corey B. Puryear, Arvind Govindarajan, Karl Deisseroth, and Susumu Tonegawa. 2012. "Optogenetic Stimulation Of A Hippocampal Engram Activates Fear Memory Recall". *Nature* 484: 381-385. doi:10.1038/nature11028.
174. "Long-Term Memory". 2015. *Brainhq From Posit Science*. <http://www.brainhq.com/brain-resources/memory/types-of-memory/long-term-memory>.
175. Lotka, Alfred J. 1925. *Elements Of Physical Biology*. 1st ed. Williams and Wilkins Company.
176. Mace, John H. 2014. "Involuntary Autobiographical Memory Chains: Implications For Autobiographical Memory Organization". *Frontiers In Psychiatry* 5. doi:10.3389/fpsy.2014.00183.
177. Maia, Tiago V., and Axel Cleeremans. 2005. "Consciousness: Converging Insights From Connectionist Modeling And Neuroscience". *Trends In Cognitive Sciences* 9 (8): 397-404. doi:10.1016/j.tics.2005.06.016.
178. Massimini, M. 2005. "Breakdown Of Cortical Effective Connectivity During Sleep". *Science* 309 (5744): 2228-2232. doi:10.1126/science.1117256.
179. Mastin, Luke. 2018. "Declarative Memory (Explicit Memory) And Procedural Memory (Implicit Memory) - Types Of Memory - The Human Memory". *Human-Memory.Net*. http://www.human-memory.net/types_declarative.html.
180. Mastin, Luke. 2010. "Types Of Memory - The Human Memory". *Human-Memory.Net*. <http://www.human-memory.net/types.html>.
181. McAdams, Dan P., and Jen Guo. 2015. "Narrating The Generative Life". *Psychological Science* 26 (4): 475-483. doi:10.1177/0956797614568318.
182. McAdams, Dan P. 2009. *The Person*. Hoboken, N.J.: Wiley.
183. McClelland, James, and Axel Cleeremans. 2006. *Consciousness And Connectionist Models*. Oxford: Oxford University Press.
184. McLean, Kate C., Monisha Pasupathi, and Jennifer L. Pals. 2007. "Selves Creating Stories Creating Selves: A Process Model Of Self-Development". *Personality And Social Psychology Review* 11 (3): 262-278. doi:10.1177/1088868307301034.
185. "Medical Definition Of Neuroplasticity". 2017. *Medicinenet*. <http://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=40362>.
186. "Memory In The Cerebral Cortex". 2018. *The MIT Press*. <https://mitpress.mit.edu/books/memory-cerebral-cortex>.
187. Merzenich, Michael, and Norman Doidge. 2017. "What Is Brain Plasticity?". *Brainhq From Posit Science*. <https://www.brainhq.com/brain-resources/brain-plasticity/what-is-brain-plasticity>.
188. Mikula, S., P. R Manger, and E. G Jones. 2008. "The Thalamus Of The Monotremes: Cyto- And Myeloarchitecture And Chemical Neuroanatomy". *Philosophical Transactions Of The Royal Society B: Biological Sciences* 363 (1502): 2415-2440. doi:10.1098/rstb.2007.2133.
-

189. Mikula, Shawn, Issac Trotts, James M. Stone, and Edward G. Jones. 2007. "Internet-Enabled High-Resolution Brain Mapping And Virtual Microscopy". *Neuroimage* 35 (1): 9-15. doi:10.1016/j.neuroimage.2006.11.053.
190. Miller, P. 2003. "A Recurrent Network Model Of Somatosensory Parametric Working Memory In The Prefrontal Cortex". *Cerebral Cortex* 13 (11): 1208-1218. doi:10.1093/cercor/bhg101.
191. Minsky, Marvin L. 1967. *Computation: Finite And Infinite Machines*. Taipei: Central Book Co.
192. Mohs, Richard. 2017. "How Human Memory Works". *Howstuffworks*. <http://science.howstuffworks.com/life/inside-the-mind/human-brain/human-memory.htm>.
193. Mtui, Estomih, Gregory Gruener, and M. J. T. Fitzgerald. 2011. "Clinical Neuroanatomy And Neuroscience - 6Th Edition". <https://www.elsevier.com/books/clinical-neuroanatomy-and-neuroscience/mtui/978-0-7020-3738-2>.
194. Neisser, Joseph. 2012. "Neural Correlates Of Consciousness Reconsidered". *Consciousness And Cognition* 21 (2): 681-690. doi:10.1016/j.concog.2011.03.012.
195. "Neurons & Synapses - Memory & The Brain - The Human Memory". 2010. *Human-Memory.Net*. http://www.human-memory.net/brain_neurons.html.
196. "Neurons & Synapses - Memory & The Brain - The Human Memory". 2010. *Human-Memory.Net*. http://www.human-memory.net/brain_neurons.html.
197. Nigro, Georgia, and Ulric Neisser. 1983. "Point Of View In Personal Memories". *Cognitive Psychology* 15 (4): 467-482. doi:10.1016/0010-0285(83)90016-6.
198. Nirenberg, S., and P. E. Latham. 2003. "Decoding Neuronal Spike Trains: How Important Are Correlations?". *Proceedings Of The National Academy Of Sciences* 100 (12): 7348-7353. doi:10.1073/pnas.1131895100.
199. O'Brien, Gerard, and Jonathan Opie. 1999. "A Connectionist Theory Of Phenomenal Experience". *Behavioral And Brain Sciences* 22 (1): 127-148. doi:10.1017/s0140525x9900179x.
200. Oláh, Szabolcs. 2007. "Output Of Neurogliaform Cells To Various Neuron Types In The Human And Rat Cerebral Cortex". *Frontiers In Neural Circuits* 1. doi:10.3389/neuro.04.004.2007.
201. Oliveri, M., P. Turriziani, G.A. Carlesimo, G. Koch, F. Tomaiuolo, M. Panella, and C. Caltagirone. 2001. "Parieto-Frontal Interactions In Visual-Object And Visual-Spatial Working Memory: Evidence From Transcranial Magnetic Stimulation". *Cerebral Cortex* 11 (7): 606-618. doi:10.1093/cercor/11.7.606.
202. O'Reilly, Randall C, and Yuko Munakata. 2000. *Computational Explorations In Cognitive Neuroscience*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

203. Oyserman, Daphna, Kristen Elmore, and George Smith. 2012. *Handbook Of Self And Identity*. New York: THE GUILFORD PRESS.
 204. Paunonen, Sampo V. 2003. "Big Five Factors Of Personality And Replicated Predictions Of Behavior.". *Journal Of Personality & Social Psychology* 84 (2): 411-422. doi:10.1037//0022-3514.84.2.411.
 205. Penrose, Roger, Abner Shimony, Nancy Cartwright, Stephen W Hawking, and Malcolm Longair. 2011. *The Large, The Small And The Human Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
 206. Penrose, Roger, and Stuart Hameroff. 1995. "What Gaps? Reply To Grush And Churchland". *Journal Of Consciousness Studies* 2: 99-112.
 207. Penrose, Roger. 1994. *Shadows Of The Mind*. 1st ed. Oxford: Oxford University Press.
 208. Penrose, Roger. 1989. *The Emperor's New Mind: Concerning Computers, Minds And The Laws Of Physics*. 1st ed. Oxford: Oxford University Press.
 209. Peplow, Mark. 2013. "Structure: The Anatomy Of Sleep". *Nature* 497 (7450): S2-S3. doi:10.1038/497s2a.
 210. Pfaff, Donald W. 2013. *Neuroscience In The 21St Century*. New York, NY: Springer New York.
 211. Phan, K.Luan, Tor Wager, Stephan F. Taylor, and Israel Liberzon. 2002. "Functional Neuroanatomy Of Emotion: A Meta-Analysis Of Emotion Activation Studies In PET And Fmri". *Neuroimage* 16 (2): 331-348. doi:10.1006/nimg.2002.1087.
 212. Piet, Hut, Mark Alford, and Max Tegmark. 2006. "On Math, Matter And Min". *Foundations Of Physics* 36 (6): 765- 794.
 213. Pouget, Alexandre, and Peter Latham. 2002. "Digitized Neural Networks: Long-Term Stability From Forgetful Neurons". *Nature Neuroscience* 5 (8): 709-710. doi:10.1038/nn0802-709.
 214. Raggatt, Peter. 2006. "Putting The Five-Factor Model Into Context: Evidence Linking Big Five Traits To Narrative Identity". *Journal Of Personality* 74 (5): 1321-1348. doi:10.1111/j.1467-6494.2006.00411.x.
 215. Randerson, James. 2017. "How Many Neurons Make A Human Brain? Billions Fewer Than We Thought | James Randerson". *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/science/blog/2012/feb/28/how-many-neurons-human-brain>.
 216. Rees, Geraint. 2010. "Decoding Consciousness". *Neuroscience Research* 68: e24. doi:10.1016/j.neures.2010.07.342.
 217. Revonsuo, Antti. 1999. "Binding And The Phenomenal Unity Of Consciousness". *Consciousness And Cognition* 8 (2): 173-185. doi:10.1006/ccog.1999.0384.
 218. Rogers, Carl R, and Sigmund Koch. 1959. *A Theory Of Therapy, Personality, And Interpersonal Relationships*. New York: McGraw-Hill.
 219. Rookes, Paul, and Jane Willson. 2000. *Perception*. London: Routledge.
 220. Rosenthal, David M. 1986. "Two Concepts Of Consciousness". *Philosophical Studies* 49 (3): 329-359. doi:10.1007/bf00355521.
-

221. Ross, Bruce M. 1992. *Remembering The Personal Past*. New York: Oxford University Press.
222. Rothman, Joshua. 2012. "How To Measure Consciousness - The Boston Globe". *Bostonglobe.Com*.
<https://www.bostonglobe.com/ideas/2012/08/18/how-measure-consciousness/cl7K8Xk5eIpGsNyl5TMIzM/story.html>.
223. Rubin, David C. 2010. *Autobiographical Memory*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
224. Ryckman, Richard. 2012. *Theories Of Personality*. 10th ed. Boston: Cengage Learning.
225. Ryota, Kanai, Mizutani Hiromitsu, Takagishi Haruto, and Yamagishi Toshio. 2015. "Precise Predictions Of Intelligence And Personality Traits From Brain Structure". *Frontiers In Neuroscience* 9.
doi:10.3389/conf.fnins.2015.91.00037.
226. S, Sevush. 2006. "Single-Neuron Theory Of Consciousness. - Pubmed - NCBI". *Ncbi.Nlm.Nih.Gov*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16083912>.
227. Sala, Joseph B, Pia Rämä, and Susan M Courtney. 2003. "Functional Topography Of A Distributed Neural System For Spatial And Nonspatial Information Maintenance In Working Memory". *Neuropsychologia* 41 (3): 341-356. doi:10.1016/s0028-3932(02)00166-5.
228. Schafer, Roy. 1968. *Aspects Of Internalization*. 1st ed. New York: International Universities Press.
229. Schechtman, Marya. 2012. "Making The Truth: Self-Understanding, Self-Constitution, Neuroscience, And Narrative". *AJOB Neuroscience* 3 (4): 75-76. doi:10.1080/21507740.2012.721453.
230. SCHEIBEL, R, and H LEVIN. 2004. "Working Memory And The Functional Anatomy Of The Frontal Lobes". *Cortex* 40 (1): 218-219.
doi:10.1016/s0010-9452(08)70957-2.
231. Schultz, Duane, and Ellen Schultz. 2017. *Theories Of Personality*. 11th ed. Boston, MA: Cengage Learning.
232. Schultz, Duane, and Ellen Schultz. 2017. *Theories Of Personality*. 11th ed. Boston: Cengage Learning.
233. "Sensation". 2016. *Encyclopedia Britannica*.
<https://www.britannica.com/topic/sensation>.
234. Sevush, Steven. 2006. "Single-Neuron Theory Of Consciousness". *Journal Of Theoretical Biology* 238 (3): 704-725. doi:10.1016/j.jtbi.2005.06.018.
235. Shan, Gao. 2007. "Quantum Consciousness And Panpsychism: A Solution To The Hard Problem". *Neuroquantology* 4 (2).
doi:10.14704/nq.2006.4.2.96.
236. Shear, J. 1997. *Explaining Consciousness*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
237. Shing, Yee Lee, and Ulman Lindenberger. 2011. "The Development Of Episodic Memory: Lifespan Lessons". *Child Development Perspectives* 5 (2): 148-155. doi:10.1111/j.1750-8606.2011.00170.x.

238. "Short-Term Memory". 2015. *Brainhq From Posit Science*.
<http://www.brainhq.com/brain-resources/memory/types-of-memory/short-term-memory>.
239. Shum, Michael S. 1998. "The Role Of Temporal Landmarks In Autobiographical Memory Processes.". *Psychological Bulletin* 124 (3): 423-442. doi:10.1037//0033-2909.124.3.423.
240. SIA, ROBERTO L. 1969. "Consciousness During General Anesthesia". *Anesthesia & Analgesia* 48 (3): 363-366. doi:10.1213/00000539-196905000-00012.
241. "Sigmund Freud's Theory of Personality – Qwelly". 2014. *Qwelly.Com*.
<http://www.qwelly.com/m/group/discussion?id=6506411:Topic:654796>.
242. Sigmund, Freud. 1933. *New Introductory Lectures On Psycho-Analysis*. London, L. and Virginia Woolf at the Hogarth Press, and the Institute of Psycho-analysis.
243. Silverstein, Brian H., Michael Snodgrass, Howard Shevrin, and Ramesh Kushwaha. 2015. "P3b, Consciousness, And Complex Unconscious Processing". *Cortex* 73: 216-227. doi:10.1016/j.cortex.2015.09.004.
244. Sirois, Sylvain, Michael Spratling, Michael S. C. Thomas, Gert Westermann, Denis Mareschal, and Mark H. Johnson. 2008. "Précis Of Neuroconstructivism: How The Brain Constructs Cognition". *Behavioral and Brain Sciences* 31 (03). doi:10.1017/s0140525x0800407x.
245. Slotnick, Scott D., Lauren R. Moo, Jessica B. Segal, and John Hart. 2003. "Distinct Prefrontal Cortex Activity Associated With Item Memory And Source Memory For Visual Shapes". *Cognitive Brain Research* 17 (1): 75-82. doi:10.1016/s0926-6410(03)00082-x.
246. "Soul | Religion And Philosophy". 2016. *Encyclopedia Britannica*.
<https://www.britannica.com/topic/soul-religion-and-philosophy>.
247. Sporns, Olaf, Giulio Tononi, and Rolf Kötter. 2005. "The Human Connectome: A Structural Description Of The Human Brain". *PLoS Computational Biology* 1 (4): e42. doi:10.1371/journal.pcbi.0010042.
248. Squire, Larry R, and Pablo Alvarez. 1995. "Retrograde Amnesia And Memory Consolidation: A Neurobiological Perspective". *Current Opinion In Neurobiology* 5 (2): 169-177. doi:10.1016/0959-4388(95)80023-9.
249. Squire, Larry R., and Stuart M. Zola. 1998. "Episodic Memory, Semantic Memory, And Amnesia". *Hippocampus* 8 (3): 205-211. doi:10.1002/(sici)1098-1063(1998)8:3<205::aid-hipo3>3.3.co;2-8.
250. Stephan, K.M., M.H. Thaut, G. Wunderlich, W. Schicks, B. Tian, L. Tellmann, and T. Schmitz et al. 2002. "Conscious And Subconscious Sensorimotor Synchronization—Prefrontal Cortex And The Influence Of Awareness". *Neuroimage* 15 (2): 345-352. doi:10.1006/nimg.2001.0929.
251. Stiles, Joan, and Terry L. Jernigan. 2010. "The Basics Of Brain Development". *Neuropsychology Review* 20 (4): 327–348. doi:10.1007/s11065-010-9148-4.
252. "Structure Of Mind: Freud's Id, Ego, & Superego". 2004. *Wilderness.Com*.
<http://wilderness.com/personality/L8-4StructureMindIdEgoSuperego.html>.

253. Suchan, Boris. 2007. "Neuroanatomical Correlates Of Processing In Visual And Visuospatial Working Memory". *Cognitive Processing* 9 (1): 45-51. doi:10.1007/s10339-007-0186-7.
254. Summerfield, Christopher, and Jennifer A. Mangels. 2005. "Functional Coupling Between Frontal And Parietal Lobes During Recognition Memory". *Neuroreport* 16 (2): 117-122. doi:10.1097/00001756-200502080-00008.
255. Sun, Ron. 1999. "Computational Models Of Consciousness: An Evaluation". *Journal Of Intelligent Systems* 9 (5-6). doi:10.1515/jisys.1999.9.5-6.507.
256. Swaab, D. F. 2014. *We Are Our Brains*. Spiegel & Grau.
257. Tarlaci, Sultan. 2010. "A Historical View Of The Relation Between Quantum Mechanics And The Brain: A Neuroquantologic Perspective". *Neuroquantology.Com*.
<https://www.neuroquantology.com/index.php/journal/article/view/278/276>
258. Tarlaci, Sultan. 2010. "A Historical View Of The Relation Between Quantum Mechanics And The Brain: A Neuroquantologic Perspective". *Neuroquantology* 8 (2).
259. Tarlaci, Sultan. 2007. "Quantum Field Theory And Consciousness". *Neuroquantology* 3 (3). doi:10.14704/nq.2005.3.3.73.
260. Tarlaci, Sultan. 2010. "Why We Need Quantum Physics For Cognitive Neuroscience". *Neuroquantology* 8 (1): 66-76.
261. Taylor, J.G. 2001. "The Central Role Of The Parietal Lobes In Consciousness". *Consciousness And Cognition* 10 (3): 379-417. doi:10.1006/ccog.2000.0495.
262. Tendolkar, Indira. 2008. "How Semantic And Episodic Memory Contribute To Autobiographical Memory. Commentary On Burt". *Language Learning* 58: 143-147. doi:10.1111/j.1467-9922.2008.00467.x.
263. Terry, W. Scott. 2006. *Learning And Memory: Basic Principles, Processes, And Procedures*. Boston: Pearson Education, Inc.
264. Tevzadze, Gigi. 2017. *Why Do You Believe in God*. 1st ed. Tbilisi: Bakur Sulakauri Publishing.
265. "The Definition Of Concept". 2016. *Dictionary.Com*.
<http://www.dictionary.com/browse/concept>.
266. "The Definition Of Self". 2016. *Dictionary.Com*.
<http://www.dictionary.com/browse/self>.
267. "The Definition Of Self". 2016. *Dictionary.Com*.
<http://www.dictionary.com/browse/self>.
268. Thompson, Russel L., Daniel F. Brossart, Alfred F. Carlozzi, and Marie L. Miville. 2002. "Five-Factor Model (Big Five) Personality Traits And Universal-Diverse Orientation In Counselor Trainees". *The Journal Of Psychology* 136 (5): 561-572. doi:10.1080/00223980209605551.
269. Thompson, Russel L., Daniel F. Brossart, Alfred F. Carlozzi, and Marie L. Miville. 2002. "Five-Factor Model (Big Five) Personality Traits And

- Universal-Diverse Orientation In Counselor Trainees". *The Journal Of Psychology* 136 (5): 561-572. doi:10.1080/00223980209605551.
270. Tononi, G., O. Sporns, and G. M. Edelman. 1994. "A Measure For Brain Complexity: Relating Functional Segregation And Integration In The Nervous System.". *Proceedings Of The National Academy Of Sciences* 91 (11): 5033-5037. doi:10.1073/pnas.91.11.5033.
271. Tononi, G. 1998. "Consciousness And Complexity". *Science* 282 (5395): 1846-1851. doi:10.1126/science.282.5395.1846.
272. Tononi, Giulio, and Chiara Cirelli. 2003. "Sleep And Synaptic Homeostasis: A Hypothesis". *Brain Research Bulletin* 62 (2): 143-150. doi:10.1016/j.brainresbull.2003.09.004.
273. Tononi, Giulio, and Chiara Cirelli. 2003. "Sleep And Synaptic Homeostasis: A Hypothesis". *Brain Research Bulletin* 62 (2): 143-150. doi:10.1016/j.brainresbull.2003.09.004.
274. Tononi, Giulio, and Chiara Cirelli. 2014. "Sleep And The Price Of Plasticity: From Synaptic And Cellular Homeostasis To Memory Consolidation And Integration". *Neuron* 81 (1): 12-34. doi:10.1016/j.neuron.2013.12.025.
275. Tononi, Giulio, and Chiara Cirelli. 2006. "Sleep Function And Synaptic Homeostasis". *Sleep Medicine Reviews* 10 (1): 49-62. doi:10.1016/j.smrv.2005.05.002.
276. Tononi, Giulio. 2004. "An Information Integration Theory Of Consciousness". *BMC Neuroscience* 5 (1): 42.
277. Tononi, Giulio. 2008. "Consciousness As Integrated Information: A Provisional Manifesto". *The Biological Bulletin* 215 (3): 216-242. doi:10.2307/25470707.
278. Tovée, Martin J. 1998. *The Speed Of Thought*. Berlin: Springer.
279. Trafton, Anne. 2015. "Neuroscientists Reveal How The Brain Can Enhance Connections". *MIT News*. <http://news.mit.edu/2015/brain-strengthen-connections-between-neurons-1118>.
280. Trotts, Issac, Shawn Mikula, and Edward G. Jones. 2007. "Interactive Visualization Of Multiresolution Image Stacks In 3D". *Neuroimage* 35 (3): 1038-1043. doi:10.1016/j.neuroimage.2007.01.013.
281. Trull, Timothy J. 2012. "The Five-Factor Model Of Personality Disorder Anddsm-5". *Journal Of Personality* 80 (6): 1697-1720. doi:10.1111/j.1467-6494.2012.00771.x.
282. Tulving, E, and D. Schacter. 1990. "Priming And Human Memory Systems". *Science* 247 (4940): 301-306. doi:10.1126/science.2296719.
283. Tulving, E, and S.A Madigan. 1970. "Memory And Verbal Learning". *Annualreviews.Org*. <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.ps.21.020170.002253>.
284. Tulving, Endel, and Fergus I. M. Craik. 1970. *The Oxford Handbook Of Memory*. 1st ed. Oxford: Oxford Univ. Press.
285. Tulving, Endel. 1974. "Cue-Dependent Forgetting: When We Forget Something We Once Knew, It Does Not Necessarily Mean That The

- Memory Trace Has Been Lost; It May Only Be Inaccessible On JSTOR". *Jstor.Org*.
https://www.jstor.org/stable/pdf/27844717.pdf?seq=1#page_scan_tab_contents.
286. Tulving, Endel. 2002. "Episodic Memory: From Mind To Brain". *Annual Review Of Psychology* 53 (1): 1-25.
doi:10.1146/annurev.psych.53.100901.135114.
287. Tulving, Endel. 1984. "Précis Of Elements Of Episodic Memory". *Behavioral And Brain Sciences* 7 (02): 223.
doi:10.1017/s0140525x0004440x.
288. Tumanishvili, George G. 2017. "Continuity Of Inself During & After Sleep, Coma & Other Changed States Of Consciousness". *Journal Of Consciousness Exploration & Research* 8 (5).
<http://jcer.com/index.php/jcj/article/view/655>.
289. Tumanishvili, George G. 2017. "Exploration On The Plausibility Of Digitizing Individual Self & Realization Of Immortality". *Journal Of Consciousness Exploration & Research* 8 (5): 401-422.
<http://jcer.com/index.php/jcj/article/view/656/684>.
290. Tumanishvili, George G. 2017. "Le Concept Du Système Universel D'Enregistrement Du Sexe/Genre". *Médecine & Droit* 2017 (145): 98-103. doi:10.1016/j.meddro.2017.02.002.
291. Tumanishvili, George G. 2017. "OF CONTINUOUS PERCEPTION/COMPREHENSION OF HUMAN "SELF" – INFSELF". *GESJ: Education Science And Psychology* 2 (44).
292. Tumanishvili, George G. 2017. "OF HUMAN "SELF"-INFSELF SUBSTANTIAL ESSENCE, STRUCTURAL FRAME AND DIGITALIZATION OPPORTUNITIES". *GESJ: Education Science And Psychology* 2 (44): 35-60.
293. Tumanishvili, George G. 2017. "On The Determinants In The Formation Of Human Consciousness: A Simple Theory Of Difficult Meanings". *Jcer.Com*. <https://jcer.com/index.php/jcj/article/view/670>.
294. Tumanishvili, George G. 2017. *Possibility Of Digitalization Of An Individual'S "Self" And Its Transfer To Another (Material) Medium. The Self'S Immortality Theory And The Concept Of Its Practical Realization*. 1st ed. Tbilisi.
295. Tumanishvili, George. 2016. "CONDITIONS DETERMINING THE NATURE OF A HUMAN AS A PSYCHOSOCIAL AND BIOLOGICAL BEING IN THE TRADITIONAL AND CONTEMPORARY THEORIES OF PERSONALITY IN THE ASPECT OF UNDERSTANDING THE SELF-IDENTITY". *GESJ: Education Science And Psychology* 2 (39).
<http://gesj.internet-academy.org.ge/download.php?id=2714.pdf&t=1>.
296. Tumanishvili, George. 2016. "LAW - A NATURAL PHENOMENON OR A MANMADE SYSTEM? IN THE LIGHT OF NEW UNDERSTANDING OF THE ORIGIN OF LAW". *GESJ: Education Science And Psychology* 41 (4): 121-141. http://gesj.internet-academy.org/ge/en/list_artic_en.php?b_sec=edu&issue=2016-09.
-

297. Tumanishvili, George. 2017. *Self, Self-Identity, Self-Consciousness*. 1st ed. Tbilisi.
 298. "Unconscious, The - Dictionary Definition Of Unconscious, The | Encyclopedia.Com". 2005. *Encyclopedia.Com*.
<http://www.encyclopedia.com/psychology/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/unconscious-0>.
 299. Vyazovskiy, Vladyslav V, Chiara Cirelli, Martha Pfister-Genskow, Ugo Faraguna, and Giulio Tononi. 2008. "Molecular And Electrophysiological Evidence For Net Synaptic Potentiation In Wake And Depression In Sleep". *Nature Neuroscience* 11 (2): 200-208. doi:10.1038/nn2035.
 300. Walcher, Johannes. 2009. "Calculations For Mirror Symmetry With D-Branes". *Journal Of High Energy Physics* 2009 (09): 129-129. doi:10.1088/1126-6708/2009/09/129.
 301. Widiger, Thomas A, and Paul T Costa. 2013. *Personality Disorders And The Five-Factor Model Of Personality*. Washington, DC: American Psychological Association.
 302. Williams, Frank E. 1969. "Models For Encouraging Creativity In The Classroom By Integrating Cognitive-Affective Behaviors". *Educational Technology* 9 (12): 7-13.
 303. Wilson, Catherine. 2018. "Consciousness As A Biological Phenomenon". *The Harvard Review Of Philosophy* 25: 71-87. doi:10.5840/harvardreview201891916.
 304. "Wisconsin Institute For Sleep And Consciousness". 2018. *Centerforsleepandconsciousness.Med.Wisc.Edu*.
<http://centerforsleepandconsciousness.med.wisc.edu/people/tononi.html>.
 305. Witten, Edward. 1995. "String Theory Dynamics In Various Dimensions". *Nuclear Physics B* 443 (1-2): 85-126. doi:10.1016/0550-3213(95)00158-0.
 306. Witten, Edward. 2005. "Unravelling String Theory". *Nature* 438 (7071): 1085-1085. doi:10.1038/4381085a.
 307. Wylie, Ruth. 1971. "The Self-Concept: Theory And Research On Selected Topics". *Google Books*.
https://books.google.cz/books?hl=en&lr=&id=YBLTctXRoUQC&oi=fnd&pg=PR9&dq=bibliography+self-concept&ots=hRR6Yr6Mdk&sig=EUN3NQ9hXdHHqeTIQuvEdP3z0Q&redir_esc=y#v=onepage&q=bibliography+self-concept&f=false.
 308. Zhou, Yueyue, Dongping Li, Xian Li, Yanhui Wang, and Liyan Zhao. 2017. "Big Five Personality And Adolescent Internet Addiction: The Mediating Role Of Coping Style". *Addictive Behaviors* 64: 42-48. doi:10.1016/j.addbeh.2016.08.009.
 309. Zimmermann, Kim Ann. 2017. "Memory Definition & Types Of Memory". *Live Science*. <http://www.livescience.com/43713-memory.html>.
 310. Zwiebach, Barton. 2015. *A First Course In String Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
 311. Zwiebach, Barton. 1984. "Additional Vacua For Four-Dimensional Supergravities". *Physics Letters B* 135 (5-6): 393-396. doi:10.1016/0370-2693(84)90301-0.
-

312. თევზაძე, გიგი. 2017. *საბოლოო ფილოსოფია*. თბილისი: ბაკურ სულაკაურის გამომცემლობა.
313. თევზაძე, გიგი და ზაზა კიკვიძე. 2015. *ევოლუცია*. თბილისი: ბაკურ სულაკაურის გამომცემლობა.
314. თევზაძე, გიგი. 2013. *სოციალური ქცევის ევოლუცია Homo-მდე და შემდეგ*. თბილისი: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
315. "იდენტობა - სამოქალაქო განათლების ლექსიკონი". 2016. *Nplg.Gov.Ge*.
<http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=6&t=4368>.
316. კორინთელი, რეზო. 1999. "სინთეზურ ჰერმენევტიკული დინამიკური ჯგუფური ფსიქოთერაპია მოსაზღვრე მდგომარეობათა კლინიკაში სტაციონარისა და ამბულატორიის პირობებში. თბილისი: დისერტაცია.
317. კორინთელი, რეზო. 2010. "სულიერებაზე ორიენტირებული ფსიქოთერაპიის შესახებ". *საქართველოს ფსიქიატრიის მოამბე / აკადემიკოს ა. ზურაბაშვილის სახელობის საქართველოს ფსიქიატრთა საზოგადოების ჟურნალი* 1: 36-41.
318. მამუკაძე, შორენა. 2006. *ბავშვების, ხანშიშესულებისა და თავის ტვინის დაზიანების მქონე პაციენტების დასახელების კოგნიტური და ნეიროფსიქოლოგიური ანალიზი*. თბილისი.
319. მამუკაძე, შორენა. 2006. *ბავშვების, ხანშიშესულებისა და თავის ტვინის დაზიანების მქონე პაციენტების დასახელების კოგნიტური და ნეიროფსიქოლოგიური ანალიზი*. Ebook. თბილისი.
<http://www.nplg.gov.ge/dlibrary/collect/0002/000340/Mamukadze%20Sh.pdf>.
320. მაყაშვილი, მალხაზ. 2015. *შესავალი ქცევის მექანიზმებში, ფსიქოლოგიის სპეციალობის სტუდენტებისათვის*. თბილისი: ილიას უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
321. სვანიძე, ლია. 2008. "მეხსიერება - ადამიანის უმნიშვნელოვანესი შემეცნებითი ფსიქიკური პროცესი". *Nplg.Gov.Ge*.
<http://www.nplg.gov.ge/gsdll/cgi-bin/library.exe?e=d-01000-00---off-0period-00-1---0-10-0---0---0prompt-10---4-----0-11-11-ka-50---20-about---00-3-1-00-0-0-11-1-0utfZz-8-00&cl=CL4.5&d=HASH01017f7b38bef47a985eeb8f.8.1>=1>.
322. "სული/სული წმიდა - ქრისტიანობის ლექსიკონი". 2016. *Nplg.Gov.Ge*.
<http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=16&t=5230>.
-

323. უზნაძე, დიმიტრი. 1947. *ბავშვის ფსიქოლოგია, სასკოლო ასაკის ფსიქოლოგია*. თბილისი: თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
324. უზნაძე, დიმიტრი. 1941. *განწყობის თეორიის ძირითადი დებულებები*. თბილისი: თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
325. ფარჯანაძე, დალი. 2017. *გამოცდილებაში არსებული შინაარსების არაცნობიერი გავლენა აქტუალურ სიტუაციაზე („პრაიმინგი“) და დიმიტრი უზნაძის განწყობის თეორია*. Ebook. თბილისი: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, დიმიტრი უზნაძის ფსიქოლოგიის ინსტიტუტი. <https://iliauni.edu.ge/uploads/other/43/43528.pdf>.
326. ფარჯანაძე, დალი. 2008. *მეხსიერების ფსიქოლოგია*. თბილისი: შპს „თათა სოლუშენი“.
327. ფროიდი, ზიგმუნდ. 1917. "ფსიქანალიზის სიმძნელე". <http://library.iliauni.edu.ge/wp-content/uploads/2015/04/froidi-fsiqoanalizi.pdf>.
328. წერეთელი, მზია. 2012. *კოგნიტური ფსიქოლოგია - აღქმა, ყურადღება, მეხსიერება*. თბილისი: ივანე ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი.
329. ჭინჭარაული, თინათინ. 2008. *განმეორებითი პრაიმინგის კოგნიტური და ნეიროფსიქოლოგიური ანალიზი*. თბილისი: თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი სოციალურ და პოლიტიკურ მეცნიერებათა ფაკულტეტი.
330. ხეჩუაშვილი, ლ., მ. გოგიჩაიშვილი, და მ. მესტირიშვილი. 2016. "სტიგმა, სექსუალური იდენტობა და ცხოვრების ისტორია". *GESJ: Education Sciences And Psychology*, 4 (41): 111.
331. ხეჩუაშვილი, ლილი. 2016. "იდი | ლექსიკონი-ცნობარი სოციალურ მეცნიერებებში". <http://dictionary.css.ge/content/id>.
332. ხეჩუაშვილი, ლილი. 2016. "ეგო | ლექსიკონი-ცნობარი სოციალურ მეცნიერებებში". *Dictionary. Css. Ge*. <http://dictionary.css.ge/content/ego>.
333. ხეჩუაშვილი, ლილი. 2013. "ნარატიული მიდგომა პიროვნებისადმი: ფროიდიდან დღემდე". *GESJ: Education Science And Psychology* 2 (4): 63-81.
334. ხეჩუაშვილი, ლილი. 2016. "პერსონალური ნარატივების მკვლევარული სტრუქტურისა და პოსტრავმატიული ზრდის ურთიერთმიმართება(2008 წლის ომის შემდეგ იძულებით ადგილნაცვალ პირთა მაგალითზე)". *GESJ: Education Science And Psychology* 3 (40): 69-87.
335. ხეჩუაშვილი, ლილი. 2014. *პიროვნების ფსიქოლოგია (შესავალი)*. Ebook.
-

http://www.academia.edu/36261684/%E1%83%9A%E1%83%98%E1%83%9A%E1%83%98_%E1%83%AE%E1%83%94%E1%83%A9%E1%83%A3%E1%83%90%E1%83%A8%E1%83%95%E1%83%98%E1%83%9A%E1%83%98_%E1%83%9E%E1%83%98%E1%83%A0%E1%83%9D%E1%83%95%E1%83%9C%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98%E1%83%A1_%E1%83%A4%E1%83%A1%E1%83%98%E1%83%A5%E1%83%9D%E1%83%9A%E1%83%9D%E1%83%92%E1%83%98%E1%83%90_%E1%83%A8%E1%83%94%E1%83%A1%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%90%E1%83%9A%E1%83%98_.pdf.

- 336.** ხეჩუაშვილი, ლილი. 2014. "პიროვნების ფსიქოლოგია (შესავალი).Pdf". *Academia.Edu*.

http://www.academia.edu/36261684/%E1%83%9A%E1%83%98%E1%83%9A%E1%83%98_%E1%83%AE%E1%83%94%E1%83%A9%E1%83%A3%E1%83%90%E1%83%A8%E1%83%95%E1%83%98%E1%83%9A%E1%83%98_%E1%83%9E%E1%83%98%E1%83%A0%E1%83%9D%E1%83%95%E1%83%9C%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98%E1%83%A1_%E1%83%A4%E1%83%A1%E1%83%98%E1%83%A5%E1%83%9D%E1%83%9A%E1%83%9D%E1%83%92%E1%83%98%E1%83%90_%E1%83%A8%E1%83%94%E1%83%A1%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%90%E1%83%9A%E1%83%98_.pdf.

- 337.** ხეჩუაშვილი, ლილი. 2013. *შესავალი პიროვნების ფსიქოლოგიაში*. თბილისი: თბილისი.

- 338.** ხეჩუაშვილი, ლილი. 2018. "ხუთფაქტორიანი მოდელი: ფსიქოლოგიური ნიშნების შეფასება". Blog. Accessed October 7. https://socpoli.files.wordpress.com/2011/06/e183aee183a3e18397e183a4e18390e183a5e183a2e1839de183a0e18398e18390e1839ce18398-e1839be1839de18393e18394e1839ae18398_-e183a4e183a11.pdf.

- 339.** ხეჩუაშვილი, ლილი. 2018. *ხუთფაქტორიანი მოდელი: ფსიქოლოგიური ნიშნების შეფასება*. Ebook. თბილისი. Accessed October 19. https://socpoli.files.wordpress.com/2011/06/e183aee183a3e18397e183a4e18390e183a5e183a2e1839de183a0e18398e18390e1839ce18398-e1839be1839de18393e18394e1839ae18398_-e183a4e183a11.pdf.

- 340.** ჯავახიშვილი, ნინო, სოსო დოლოძე. 2002. "Caucasian Messenger". *Nplg.Gov.Ge*. <http://www.nplg.gov.ge/caucasia/messenger/Geor/N6/SUMMARY/41.HTM>.