УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНЕ ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ ИСТОРИЈА И ФИЛОЗОФИЈА ПРИРОДНИХ НАУКА И ТЕХНОЛОГИЈЕ

Гордана Д. Медић-Симић

МАТЕМАТИЧКО МОДЕЛОВАЊЕ И ПРИНЦИПИ ЕСТЕТИКЕ У ТЕОРИЈИ УПРАВЉАЊА ВАСПИТНО-ОБРАЗОВНИМ РИЗИЦИМА

докторска дисертација

Београд, 2024

UNIVERSITY OF BELGRADE INTERDISCIPLINARY DOCTORAL STUDIES HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Gordana D. Medić-Simić

MATHEMATICAL MODELING AND PRINCIPLES OF AESTHETICS IN THE THEORY OF EDUCATIONAL RISK MANAGEMENT

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2024

Ментори

Др Јелена Ђурић, научни сарадник, Институт друштвених наука

Др Милош Миловановић, виши научни сарадник, Математички институт Српске академије наука и уметности

Чланови комисије

Проф. др Весна Тодорчевић, редовни професор Факултет организационих наука; научни саветник, Математички институт Српске академије наука и умености,

Проф. др Миланко Говедарица, редовни професор Филозофског факултета Универзитета у Београду

Др Бојан Томић, виши научни сарадник, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Бееораду

Датум одбране: _____

ИЗЈАВЕ ЗАХВАЛНОСТИ

Захваљујем на огромној подршци својим менторима, др Милошу Миловановићу и др Јелени Ђурић који су ми несебично посветили своје време, знање и вођење кроз различите аспекте теме на којима је заснована ова дисертација. Захвална сам на инспирацији, конструктивним разговорима и охрабрењу, заједничком раду из којег је проистекло и истинско пријатељство.

Захвална сам свим професорима који су ме подржали у настојању да истражим тему коју је, због природе њене сложености, било потребно добро артикулисати и поткрепити различитим приступима. Пошто је реч студијама које задиру у најразличитије области уметничког, духовног и научног искуства и сазнања, нарочито велики изазов представљало је повезивање области које су, наизглед, тешко спојиве. Због тога верујем да је смер Историја и филозофија природних наука и технологије веома значајан због могућности да школује истраживаче који чине овакву врсту искорака ка бољем разумевању целине човека и стварности. Информацију о постојању смера добила сам од стране др Сњежане Глумац којој сам на томе веома захвална.

Велику захвалност осећам према члановима комисије, проф. др Весни Тодорчевић која је, као руководилац Семинара „Математика и музика“ при Математичком институту САНУ организовала предавања из најразличитијих области науке, уметности и филозофије те тако допринела дубоким увидима у природу стваралаштва, научног и уметничког. Проф. др Миланку Говедарици сам захвална због квалитетних окупљања на тему холистичке комуникације у просторијама Матице исељеника Србије где су у размени мишљења, идеја и искуства учествовали филозофи, теолози, социолози и многи стручњаци из помагачких професија као што су психотерапеути и неуропсихијатри. Др Бојану Томићу захваљујем на свесрдној подршци, подстицају и вери у добар исход овог истраживачког подухвата. Захваљујем свима на многим садржајним и инспиративним разговорима и квалитетним сугестијама и запажањима. Захваљујем и проф.др Александру Петровићу на подршци, квалитетним интервенцијама у конкретним питањима артикулације теме и истраживања, као и на многим вредним пројектима који су подстакли радозналост, креативност и проширили видике. Захваљујем колегама са смера на подршци, сарадњи и подстицају. Захваљујем колегиници Нади Благојевић на филозофским дружењима и размени педагошких и терапеутских искустава.

Велику захвалност осећам према Станку Стојиљковићу, доајену научног новинарства који ме је учинио својом ученицом и сарадницом. Такође, велику захвалност дугујем Десимиру Ивановићу, практичару и учитељу мајндклиринга (mindclearing) за подршку, подстицај и стицање практичног искуства у раду са људима у домену тренинга и развоја људских потенцијала. Искрену захвалност упућујем директору Гимназије „Патријарх Павле“ Јасмину Николовском, као и свим колегама, на подршци, разумевању и указаном поверењу неопходном за истрајавање у раду.

Огромну захвалност упућујем блиским члановима породице, својим и супруговим родитељима: мајци Луцији, оцу Душану, свекру Илији и свекрви Душанки који су ме подржавали у практичном смислу, омогућивши ми неопходно време за рад. На љубави, подршци, вери и подстицају захваљујем својим сестрама Татјани Медић и Весни Грубић, кумама Дубравки Миловановић и Александри Димитријевић, пријатељици Бојани Савић и многим другим пријатељима, колегама и колегиницама добре воље и намере.

На љубави, привржености и сваковрсној подршци и разумевању захваљујем супругу Огњену Симићу јер без тога истрајавање на овом раду не би било могуће. Дисертацију посвећујем ћеркама Уни, Тари и Катарини јер улога мајке целини овог рада даје посебну сврху и смисао.

Математичко моделовање и принципи естетике у теорији управљања васпитно образовним ризицима

Сажетак

Теза овог рада је да се математика може сматрати за означитеља културе који повезује естетске принципе са различитим облицима сазнања. Епистемолошке претпоставке, екстраполиране из математичких концепата и аналогија, имају значај у друштвеним и хуманистичким областима јер доприносе бољем разумевању културе, филозофије и науке. Математички потврђена открића фундаменталних наука намећу епистемолошке претпоставке које изискују другачије појмовне оквире од оних који почивају на механицистичком материјализму доба модернизације. Рефлексија структуре знања на структуру сазнаваног света надилази разлику између друштвених и природних наука и наводи на преиспитивање ограничености претпоставке "научне објективности" која искључује субјективитет.

Приказали смо холистички системски приступ, који се ослања на преображавање епистемолошке парадигме, а који је све присутнији у различитим научним дисциплинама: психологији, медицини, екологији, уметности, васпитно-образованим приступима и организацији. Појмовни оквир који одговара новој епистемологији проширује се наслеђем из различитих научних, уметничких и духовних традиција. Њихов однос према трансценденцији доприноси новом отварању фундаменталних онтолошких претпоставки које су подједнако значајне за филозофију природе и науке, као и за филозофију духа и културе. Сагледавање битних аспеката функционисања обједињеног система биосфере, техносфере и ноосфере изискује да и различите области људских вредности, искуства и знања буду обједињене. Изостајање ових увида и њихове примене води до ризика који се могу смањити школовањем интегративних облика размишљања тј. успостављањем целовитије промишљеног васпитно-образовног система.

Кључне речи: *математика, епистемологија, комплексни системи, свест, феноменологија, ризици, неуроестетика, емоције, васпитно-образовни процес*

Научна област: Интердисциплинарне студије
Ужа научна област: Историја и филозофија природних наука и технологије

Mathematical modeling and principles of aesthetics in the theory of educational risk management

Abstract

The doctoral dissertation aims to prove that mathematics can be considered as a signifier of culture that connects aesthetic principles with different forms of knowledge. Epistemological assumptions, which have been extrapolated from mathematical concepts and analogies, are significant in both social and humanistic sciences leading to a better understanding of culture, philosophy and science. The mathematically confirmed discoveries of the fundamental sciences impose the epistemological assumptions which require different conceptual frameworks from those based on the mechanistic materialism of the age of modernization. The reflection of the structure of knowledge on the structure of the known world goes far beyond the distinction between social and natural sciences and leads us to question the limitations of the assumption of "scientific objectivity" which excludes subjectivity.

A holistic systemic approach, which relies upon the transformation of the epistemological paradigm, has been presented herein considering its omnipresence in various scientific disciplines including psychology, medicine, ecology, art, educational approaches and organization. The conceptual framework corresponding to the new epistemology is expanded by inheritance from various scientific, artistic and spiritual traditions. Their relation to transcendence contributes to a new opening of fundamental ontological assumptions that are equally significant for both the philosophy of nature and science and the philosophy of spirit and culture.

Understanding the essential aspects of the functioning of the unified system of the biosphere, technosphere and noosphere requires different areas of human values, experience and knowledge to be unified. The absence of these insights and their application leads to risks that can be reduced by educating integrative forms of thinking, that is, by establishing a more fully thought-out educational system.

Keywords: *mathematics, epistemology, complex systems, consciousness, phenomenology, risks, neuroaesthetics, emotions, educational process*

Academic Expertise: Interdisciplinary studies

Field of Academic Expertise: History and Philosophy of Science and Technology

Науку стварају људи. Ова чињеница, разумљива по себи, лако се заборавља и можда ће подсећање на њу допринети да се сузи јаз између двеју култура, духовнонаучно-уметничке и техничко-природнонаучне, на који се људи тако често жале.

(Вернер Хајзенберг, *Физика и метафизика*)

Садржај

УВОД ... 1

I ИСТОРИЈСКО-ТЕОРИЈСКИ ПРЕГЛЕД МАТЕМАТИЧКОГ МОДЕЛОВАЊА САЗНАЊА И СТВАРНОСТИ ... 16

Математичко моделовање и принципи естетике ... 16

Питагорејство - математички естетизован свет ... 19

Хармонија - естетски и математички принцип пресликавања ... 21

Начело мере ... 29

Платоново схватање математичког моделовања и принципа естетике ... 31

Дефинисање знања и питање јединства свести у Платона ... 31

Знање као разумевање односа делова и целине ... 35

Математика и моделовање идеја у Платона ... 35

Педагошки аспекти математике у Платона ... 37

Павле Флоренски: улога перспективе и математички моделован идеализам ... 41

Геометријско одређење могућности сазнања ... 44

Епистемологија и метафизика светлости: идеје и иконопис ... 49

Рене Декарт: моделовање свести и сазнања ... 52

Три Шнеделбахове парадигме и једна Геделова ... 53

II ЕСТЕТСКО У ФЕНОМЕНОЛОГИЈИ И ЕПИСТЕМОЛОГИЈИ ... 55

Чулни доживљај у основи сазнања ... 55

Лајбницова сазнајна хијерархија ... 56

Улога свести посматрача у креирању естетског доживљаја ... 60

Неурофеноменологија и неуроестетика ... 62

Повратак чулима у теорији сазнања ... 67

Педагошке импликације и значај естетског искуства ... 68

Естетски квалитет као комплексна информација ... 70

III ЕСТЕТСКА ТЕОРИЈА САЗНАЊА У ПОЈМОВИМА КОМПЛЕКСНИХ СИСТЕМА ... 72

Математичко моделовање комплексних система ... 72

Комплексност – одређење појма ... 72

Бергсонова филозофија као претеча концепта комплексности ... 73

Савремени поглед на комплексност у когнитивним наукама и биологији ... 74

Комплексност у информационим и организационим наукама ... 76

Самоорганизација, порекло појма ... 77

Физика комплексних система ... 78

Принципи естетике и улога времена ... 79

Принципи естетике и детекција стваралаштва ... 80

Комплексност у контексту православне иконографије ... 81
Комплексност и когниција ... 84
Естетика и митологија научних парадигми ... 91
Студија случаја: Џексон Полок, физика комплексних система и фрактална геометрија ... 92
Физика комплексних система, неуроестетика и епистемологија ... 95
Комплексност и одлучивање ... 97
IV НЕУРОЕСТЕТИКА, НЕУРОФЕНОМЕНОЛОГИЈА И ТЕОРИЈА САЗНАЊА ... 99
Стање тока као естетски квалитет ... 99
Емоције као средство сазнавања ... 99
Студија случаја: „Unravelling Bolero“ ... 101
Студија случаја: истраживање визуелног ритма ... 103
Неуроестетика и емпатија ... 106
Неуроестетика и социјална когниција, изазови трансхуиманизма ... 107
Ка епистемолошком диверзитету ... 112
Проширење поља (научног) искуства ... 119
Епистемолошки значај језика ... 125
Епистемологија у филозофији науке и образовања ... 129
Интегративни приступ у сазнању и образовању ... 131
Онтологија и теорија опажања ... 135
V МАТЕМАТИЧКО МОДЕЛОВАЊЕ ФЕНОМЕНОЛОГИЈЕ ... 138
Улога феноменологије у конструисању „Lebenswelt“ - а ... 138
Феноменологија пресликавања: аналогије Михаила Петровића ... 142
Пут „Хероја“: пресликавање мономита у живот савременог човека ... 145
Примена метода феноменолошког пресликавања мономита на “Lebenswelt” ... 147
Математичка феноменологија, грана филозофије природе ... 158
Феноменологија и естетика: моделовање епистемологије и субјективитета ... 159
VI ЕПИСТЕМОЛОГИЈА У ВАСПИТНО-ОБРАЗОВНИМ СИСТЕМИМА ... 171
Разматрање дијалошких епистемолошких и образовних пракси ... 171
Ризици идеолошког „погледа на свет“ у науци и образовању ... 178
Студија случаја: Дубинска Екологија ... 180
Студија случаја: Ренесанса у медицини ... 182
Сазнајно-образовни преображај – холограмски модел сазнања ... 187
VII КРИЗЕ И РИЗИЦИ ... 192
Појам и импликације кризе ... 192
Инструментализација кризе ... 195
Кризни менаџмент ... 196
Ризици; техносфера, капитализам и *необразовање* ... 198

Студија случаја: Свест и техносфера, развој вештачке интелигенције 201
VIII КА ХОЛОТРОПСКОМ ОБРАЗОВАЊУ 205
Изазови и потешкоће нове парадигме 207
Улога комплементарности 207
Улога синхроницитета 209
Онтологија јединства 210
Модерна и постмодерна парадигма 212
Васпитно-образовни ризици 219
Терапеутски потенцијал васпитања и образовања 220
IX ЕСТЕТСКО МЕРИЛО У ВАСПИТАЊУ И ОБРАЗОВАЊУ 223
Mindfulness: историја појма 223
Медитација и неуроестетика 226
Исихазам и mindfulness 228
Педагошки аспекти тренирања пажње, воље и концентрације 235
Студија случаја: Педагогија (само)васпитавањем личног искуства у делу Милоша Радојчића 236
Математичко моделовање и принципи естетике у делу Милоша Радојчића 240
X ОРГАНИЗЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ СИСТЕМИМА ЗНАЊА И ВЕШТИНА 241
Нове перспективе у менаџменту 241
Критички осврт: идеологије, профит и *људско стање* 242
Изазови дигиталне хуманистике 244
Математичко моделовање хуманистичких наука 248
XI КА РЕФОРМИ ОБРАЗОВАЊА – ОБРИСИ НОВИХ СТРУКТУРА 251
Уклањање препрека 258
Студија случаја: *Стваралачко васпитање* Милице Новковић 260
Основна школа – принципи реформе 261
Средња школа – принципи реформе 264
Студија случаја: Математичка гимназија у Београду – модел образовне организационе културе 266
Студија случаја: Реформе Стојана Новаковића 268
Студија случаја: Могућности *прочишћавања* ума у педагошком приступу 269
XII ЗАКЉУЧАК 272
ЛИТЕРАТУРА 280
REFERENCES 290
БИОГРАФИЈА АУТОРА 306

УВОД

Разлози за избор ове теме су сложени и вишеструки. Један део њих произлази из утиска да, у времену које живимо сведочимо преображају човека и друштва као последице убрзаног развоја науке и технологије који води повећању комплексности (нових форми организовања) у свим доменима деловања. Ова мотивација произилашла је из наговештаја да постоје изазови и ризици, као стања или мере изложености несрећи, које се повећавају с могућностима које напредак са собом доноси. На пример, исцрпљују се природни ресурси, развија вештачка интелигенција, мењају се услови живота, образовања и рада, па велики број људи трпи хроничан стрес који утиче на квалитет живота. Доносиоци одлука често нису у стању да сагледају импликације свог понашања, вођени искључиво уским сагледавањем економских параметара, не укључујући еколошку, психосоцијалну и духовну перспективу. Разлози за истраживање овог нивоа теме произашли су из искуства дугогодишњег рада у образовно-васпитном систему, као и у систему неформалног образовања где се очитавају сви ови процеси. Техносфера, све присутнија у развоју и форматирању ума мења и преображава квалитет човековог односа према себи и другима.

У таквом окружењу, системи образовања остају пре свега рационално оријентисани, иако се као кључна особина запосленог особља, као и младих и деце, истичу "меке вештине" као што су, на пример, способност разумевања емоција, емпатија и психолошка отпорност, те способност целоживотног учења. Све већи број људи окреће се неформалном образовању како би подигли своје емоционалне и менталне способности. Сва су предвиђања стручњака да ће образовање и рад у будућности бити још комплекснији, неизвеснији и интензивнији, а истраживања указују да недостатак кључних вештина и психолошке отпорности погодује *повећању ризика* на свим нивоима у људском друштву.

Разлози за продубљивање теме произашли су из увида да су васпитно-образовни системи продукт рационалистичко-редукционистичког наслеђа науке Модерне који се одржавају упркос новим научним сазнањима. Отуд и мотив интересовања за питања епистемологије; шта улази у корпус научног сазнања, како се оно проширује, шта су научне парадигме и како се оне смењују. Разлози за истраживање овог дела теме произашли су из увида да наука и технологија у приличној мери одражавају рационалистички поглед на свет, док се постепено јављају и другачије тенденције где се парадигма „владања окружењем" замењује тражењем другачијег модела - „у складу са окружењем". Пошто ризик подразумева и неспособност сагледавања опасности функционисања система, један од разлога за истраживање ове теме јесте радозналост у погледу могућности проширења разумевања односа свести и стварности које формира корупус људских знања и вредности. Ово је могуће узимајући у обзир различите моделе сазнања који су постојали у људском искуству, подстичући развој свести човека о самом себи и сопственом окружењу. Узимајући у обзир да су се ови видови сазнања и перцепције мењали и преображавали кроз време, мотив за истраживање била је и потреба за *преиспитивањем маркера таквих преображаја које смо пронашли у увидима фундаменталних наука као што су математика и физика.* Математичко моделовање, у смислу посредовања или пресликавања нечулног и чулног, у његовим различитим манифестацијама, постају својеврсна окосница нашег рада. Математика је кадра да, на највишем нивоу апстракције, проналази законитости које постоје у свету што се огледа у широкој примењивости свих њених области. Савремена открића у областима математике доводе у питање наслеђену парадигму научне објективности а импликације таквог схватања протежу се на шире области друштвеног живота. Због тога постаје значајно осветити и употребити улогу естетске димензије процеса сазнавања, а потом и трансфера знања. Сви ови процеси изграђени су на подразумеваном односу између субјекта и објекта сазнања што представља разлоге за истраживање феноменолошког, епистемолошког али и метафизичког нивоа ове теме.

Проблеми повезани са темом су такође бројни и комплексни. Раскол између различитих погледа на свет, настао, посебно у домену Модерне у филозофији и природним наукама, кроз историју је рефлектован у антагонизам између мисли и осећања, човека и природе, субјекта и објекта. Математика се овде узима као *културолошки маркер* који прати генерисање концепата означитеља и означеног у различитим научним дискурсима који делују на друштвено-историјски и психолошки аспект живота. Екстраполација концепата примењене математике на друге планове живота може се пратити кроз историју филозофије где одређене епистемолошке парадигме заузимају доминантно место у тзв. друштвено-хуманистичким пољима (нпр. механицизам, формализам). У том смислу наука коју ћемо у раду назвати „постмодерна“ наука јер долази после преиспитивања полазишта Модерне, износи захтеве за другачијим појмовним оквиром у односу на онај који је установила механицистичка парадигма. Наиме, језик који она користи није подесан за артикулацију новооткривених феномена, посебно у домену квантне физике где концепт стварности инволвира и посматрача тј. тумачећу свест. Савремене тенденције заснивања нових академских дисциплина управо потврђују ову тезу. Пример је филозофија психотерапије, где потреба за њеним теоријским утемељењем уочава значај научног изучавања субјективног искуства, што потврђује и неуропсихоанализа. Појмовни оквир који је потребан теорији сазнања тежи да буде проширен аналогијама које задиру и у истраживања различитих контемплативних традиција које подразумевају однос према трансценденцији. Тиме поново бивају отворена фундаментална онтолошка и космолошка питања, подједнако значајна за филозофију природе и филозофију духа. Из овога произилазе различите потешкоће: оно што је посебан изазов у покушају појмовног захватања процеса формулисаних у различитим научним дисциплинама јесте њихово повезивање. Често је проблематчан и језик који изражава одређене научне чињенице у једној сфери и потребно га је „превести“ у другу област а да се суштина не изгуби у том преводу.

Приступ проблемима и сврси истраживања је комплексан јер се увезују области хуманистичких и природних наука због подељености ових сфера проучавања стварности и наука које су установљене на овој подели. Посебно се ово односи на контекст проучавања различитих модалитета сазнања где естетски моменат игра важну улогу. Због тога је обједињујући чинилац у овој тези управо естетски моменат јер он има значај и за духовно-уметничке и за природно-научне области. Естетски принципи су критеријуми избора научних теорија, као што се помиње, на пример, у филозофији науке Ернста Маха (Ernst Mach) а слично на филозофију науке гледају и многи други. Овакви увиди превазилазе механицистичку парадигму модерне науке, отварајући хоризонт холистичког приступа који подразумева мерило засновано на естетском доживљају. Естетски доживљај, посматран као повезница између свести и стварности, поседује различите аспекте и нивое које је у овом раду било неопходно захватити појмовним апаратом различитих области и школа мишљења.

У педагогији постоје увиди да је за психичку равнотежу човека неопходно кренути путем васпитања кроз уметност, како би интелектуалне, емоционалне и чулне снаге човека биле у равнотежи. Поједини теоретичари, бавећи се неуронаукама и применом на образовне системе, упућују и на виши степен овладавања равнотежом, указујући у ту сврху на вредности трансцендентног и сакралног. Овај ниво доживљаја стварности такође је специфичан у својој терминологији и у својим различитим видовима манифестовања, те повезивање уметности и духовности с науком испоставља читав низ потешкоћа, не само језичких, већ и феноменолошких, епистемолошких, па и метафизичких.

Но, кроз повезивање различитих приступа и истраживања, показује се да образовање и васпитање личног и аутентичног искуства субјекта, способност ауторефлексије, комуникације, емпатије и развоја личне етике постају неопходан приступ у превенцији васпитно-образовних изазова који имају психосоцијални карактер.

Ово се може постићи методама заснованим на слободном изразу, дијалогу, размени искустава и мишљења, контемплацији и неговању партнерских организационих култура. У томе су од користи естетски и стваралачки принципи којима се подстиче сабраност, емпатија, свесност о себи, другим бићима и окружењу. Савремени васпитно-образовни системи, углавном технички и рационалистички оријентисани, нису у могућности да развијају ове способности и потенцијале. Неопходно је размотрити стратегије управљања системима знања и проширити их на неговање унутрашњих ресурса путем естетског васпитања и образовања личности, што су увидели и теоретичари менаџмента а не само педагози. Због тога је значајно имати у виду античке појмове сазнања како би се истражиле његове форме те се, поред постмодерних модела који подразумевају деконструкцију логоцентризма, наука посматра као холистична. Наиме, наша је теза да је период Модерне представљао отклон од холистичке традиције, док период „постмодерне“ представља повратак тим традиционалним настојањима. Ова тенденција се може препознати у све видљивијој појави холистичког системског приступа у различитим дисциплинама природних и друштвених наука. Ово је у складу с потребама научних, али и егзистенцијалних изазова и ризика који су резултат научно-технолошког прогреса и њиме условљених психосоцијалних промена.

Општи научни циљ истраживања је повезивање области хуманистичких и природних наука и то у специфичном контексту проучавања различитих модалитета сазнања где естетски моменат игра важну улогу, као и ризика управљања знањима. У ужем смислу, научни циљ истраживања је утврђивање односа између комплексних природних и друштвенохуманистичких наука у контексту естетске теорије сазнања. Циљ је, такође, расветљавање ризика који настаје услед изостанка ширег контекста у којем се научни и технички прогрес одвија.

Друштвени циљ истраживања представља осветљавање могућности примене ових открића на стратегије образовања и васпитања чије би се значење могло проширити на област свесног управљања пажњом, вољом и концентрацијом, сопственим реакцијама на окружење и школовање свесности о стваралачком потенцијалу човека. Тиме би се приближила потреба за разумевањем и хармонизовањем биосфере, техносфере и ноосфере у обухватној холистичкој парадигми. Ово би подразумевало преиспитивање досадашњих метафизичких претпоставки на којима су засновани друштвени као и научни процеси, са посебним освртом на васпитно образовне праксе и значај њиховог прилагођавања времену промене.

У контексту савремене “дигиталне револуције” очигледно је колико нова технологија учествује у промени перцепције за коју верујемо да је кључна у процесу сазнавања, било да је реч о научним сазнањима или самосазнању (пример је интеракција тактилног и дигиталног). Истраживачи из различитих дисциплина су отворили многобројна питања о променама које се одражавају на интелектуални и емоционални живот људи, што потврђују и истраживања неуронаука. Постоје истраживачке студије које говоре у прилог тумачењу да, што су људи више ометани (интернет и хиперлинкови у тексту тренирају нашу пажњу да буде “исцепкана”), мање су способни доживети цео дијапазон осећања међу којима су емпатија и самилост. Постоје научници који у овоме виде велики ризик за људску природу, изложену дејствима нове технологије, јер се, са измењеним способностима концентрације мења и емоционални капацитет, а не само когнитивни. Ове тенденције креирају разне врсте психосоцијалних ризика како на индивидуалном тако и на колективном плану. Упоредо с тим, приметан је пораст потребе за неформалним образовањем, којим би се ојачавали капацитети за савлађивање стреса, поспешивале способности комуникације, пораст пажње, концентрације и воље и у крајњој линији, другачији доживљај света и животних вредности.

Очекивани научни допринос је разматрање нових образовно-васпитних метода које би у свој центар ставиле школовање (само)свести, способности свесне комуникације, интроспекције и

свести о комплексности, о повезаности микро и макрокосмоса, и подстицање развоја личности. Ове би се образовно-васпитне методе заснивале на развоју филозофског, емоционалног и социјалног учења путем разговора, искуства и доживљаја које су значајни за укупну друштвену јавност. Путем сагледавања појмовног оквира сазнавања и критичке анализе и евалуације доминантних парадигми, овим радом желимо да допринесемо развоју овог подручја истраживања. Рад би тако могао да утиче и на теорију сазнања у оквиру холистичке парадигме.

Формулисање полазних хипотеза. Општа хипотеза. Различите врсте сазнања и естетског искуства су формиране, кроз историју, на основу доминирајућих научних и технолошких парадигми. У таквом амбијенту рационалност, каузалност, предикција, редукционизам и механицизам дуго су служили као филтер човековог искуства и његовог организовања, док су сазнања заснована на другачијим доживљајима била одбацивана у „ваннаучне“, уметничке или духовне области. Убрзани информационо-технолошки развој и промена животног окружења (и у еколошком, и у културолошком смислу) последњих година подстакли су ширење потреба за променом сазнајних и вредносних концепата, а нова научна открића задиру у свет који је донедавно био ван граница науке. Паралелно, одвија се процес ширења улоге и значаја неформалног образовања, посебно из домена тзв. ”меких вештина“ - углавном управљања емоцијама и комуникацијом, што такође наговештава потребу за другачијим спознајним оквирима. У том смислу, ова два процеса повезана су тако да открића фундаменталних наука и развој технологије имају своју рефлексију на промену унутрашњег света човека, као и на његов однос с другима у заједници.

Прва посебна хипотеза. Постоје могућности теорије сазнања које укључују естетске доживљаје и субјективно искуство.

Друга посебна хипотеза. Системи управљања знањем који су рационалистички оријентисани, као и основни појмови на којима почивају, проширују се у контексту мултидисциплинарних наука, омогућавајући управљање психосоцијалним ризицима у технологијом изразито промењеном радном и животном окружењу.

Трећа посебна хипотеза. Васпитно-образовни процес поседује потенцијал да буде терепеутско и превентивно средство у односу на психосоцијалне ризике са којима се суочавамо.

Методе које се користе у истраживању полазе од потребе за интердисциплинарношћу. С обзиром на сложеност теме и предмета истраживања, значајне су методе дескрипције и метаанализе историјских токова и развоја основних појмова теорије сазнања, математике и естетике и њихових интеракција са развојем науке и технологије. Такође, значајно је пратити како су се измене научних парадигми односиле на промену интерпретације значајних појмова, а тиме и на свет образовања. У овом смислу значајна је компарација података из литературе и систематско посматрање. Важно је анализирати и начин на који савремени научни концепти отварају ове теме, и то кроз парадигме које из света природних наука и технологије поново имплицирају преображај доживљаја стварности. За овај процес такође су од значаја индуктивне и дедуктивне методе, прикупљање значајних историографских података и аналитичко-емпиријски метод, као и метод амплификације који почива на комуникацији између различитих истраживачких дисциплина. Од значаја су овде и метод студије случаја, метод првог лица и мисаони експерименти.

Парадигма комплексности се чини подесном за компаративну анализу, а потом и синтезу искустава из различитих области, захтевајући херменеутички и феноменолошки филозофски метод и могућност интерпретације открића и достигнућа из света природних и друштвених наука.

Однос спрам других дисциплина повезан је са мултидсциплинарношћу теме. Мултидисциплинарност теме произлази из повезивања тематских области естетике, филозофије науке, теорије сазнања и теорије комплексности која се протеже кроз низ различитих дисциплина као што су физика, математика, неуронауке, теологија, психотерапија, политичке науке, музикологија, екологија и медицина. У парадигми комплексности, из које инспирацију црпу савремени образовни пројекти у области социјалног и емоционалног учења, могуће је потражити конструктивне правце разматрања естетско-сазнајних и едукативно-методолошких проблема јер она представља појаву нове научне парадигме чије је основно својство управо мултидисциплинарни и холистички приступ. Посебно ћемо анализирати аспекте комуникабилности традиционалних естетских форми као што су, на пример иконографске, у светлу новијих истраживања примењене математике и физике. У области теорије сазнања ослоњене на парадигму комплексних система, ова истраживања могу допринети увиду у сложена искустава и расветлити њихов историјско-друштвени значај. Такође, сазнања из ових области значајна су за креирање образовних стратегија усмерених на развој целокупних људских потенцијала**.**

Поглавља овог рада конципирана су тако да се уоче нити које вековима повезују епистемологију, естетику и метафизику преко математичких сазнања као парадигматичних означитеља културе и науке одређеног доба. Испоставља се да естетика и епистемологија поседују специфичну феноменолошку основу која омогућава моделовање стварности путем математичких аналогија. Пресликавање математичких концепата могуће је и у уметности и у хуманистичким наукама, као и на онтолошком и космолошком плану у различитим периодима развоја науке и културе. Математичка сазнања поседовала су, од свог заснивања, и однос према трансценденцији, што је у различитим историјским епохама и у различитим културама наилазило на различиту интерпретацију. Често су математички увиди утицали на проширења сазнајних капацитета и покушаје новог појмовног захватања структуре стварности која увек поседује и своје педагошке импликације. У овом раду смо истраживали везу између естетике, математике и духовних увида на коју су током времена указивали многи истраживачи, математичари и филозофи. У том смислу, истакли смо оне аспекте који осветљавају проблеме сазнања и његова ограничења као извора психосоцијалних ризика. Такође, истакли смо значај субјективног, естетског искуства у формирању перцепције стварности и истражили потребу да се човек интегрише са светом на другачијој метафизичкој позицији. Овај приступ открива сферу духа као ресурса терапеутског и превентивног приступа у формалном и неформалном образовању.

У првом поглављу „Историјско-теоријски преглед математичког моделовања стварности и сазнања“ истраживали смо како математичко моделовање постаје својеврсно посредовање између света чулности (гр. αἴσθησις, [aísthēsis] осет, сензација**)** и интелигенције која се открива кроз хармонију, пропорцију, меру и број. Математичко моделовање подразумева представљање ситуације из стварног света, (тј. света ван математике) у математичким категоријама и симболима а у сврху разумевања, апстраховања и предвиђања будућег понашања неког физичког система. Показује се да је математика апликабилна, примењива на ситуације из реалног света. За боље разумевање ове теме и приступа узета је у обзир и научно-хумнистичка перспектива образовања. Она је усмерена према математици као науци и као хуманистичком аспекту идеала образовања са фокусом на способности ученика да схвати и створи однос између математичке апстракције и реалности. Сагледавање ових аналогија значајно је и за прагматичне као и за формативно културолошке аспекте математичког моделовања. Ово је посебно од значаја за развој у контексту васпитно образовног рада, а важно је и за епистемолошка питања. Ово се очитује у платонизму као доминантном и подразумеваном математичком приступу који је опстао до наших дана јер неке математичке истине не подлежу променама. Због тога смо се бавили античким периодом с освртом на питагорејство и платонизам, посебно у погледу разматрања односа *једног и мноштва,* као и

односа између лепоте и математичке истине. Овај приступ претпоставља постојање трансцендентног означитеља као порекла значења, а способност разумевања би, у таквом поимању, требало да дорасте до ових значења и поретка на којем се темељи стварност, на шта су многи указивали. Овакав приступ је у својој основи холистички јер повезује све области реалности, чулне и духовне, а врсте знања дефинише порастом способности разумевања њихових узајамних веза. Тако математичка апстракција потребна за креирање модела представља важан алат за обједињавање различитих појмова и појава. Пошто веза материјалног и духовног, иманентног и трансцендентног, сем у теологији и науци своје место проналази у стваралаштву које је директније у свом обраћању интуицији посматрача, у следећем поглављу смо се бавили управо питањима естетике.

У другом поглављу „Естетско у епистемологији и феноменологији“ разматрали смо односе назначене у наслову, пошавши од значаја личног доживљаја и *осета* као полазишта чулног света. Значај естетског поставили смо у појмовни оквир који превазилази естетику као засебну филозофску дисциплину, разматрајући разумевање овог појма кроз време и код различитих мислилаца који су се бавили изучавањем начина и врста сазнавања. Будући да је свест посматрача релевантна за доживљај и рецепцију естетске ситуације па се питање припремљености *унутрашњег света* за естетску ситуацију дефинише као херменеутички процес, који обухвата и тумачење и чин. Овоме у прилог навели смо неке савремене увиде неуроестетике и неурофеноменологије које, уз помоћ савремених мерних инструмената, могу пратити разне психофизичке феномене у контексту односа стимулуса и субјективног доживљаја који зависи од полазних претпоставки. Неурофеноменологија омогућава увид да је путем развијања методологије тренинга свести, пажње и уопште, развоја метода првог лица, (која подразумева евиденцију добијену од сведочења субјекта о сопственим унутрашњим стањима) могуће разумевање појава значајних за научне али и друге дисциплине изграђене на херменеутици, од образовања и естетике до психотерапије. Из ове теме развила се идеја о заснивању естетске теорије сазнања и њене примене у појмовима физике комплексних система. Из увида да је човек способан за конституисање естетског објекта уколико постигне стање апстрактног мишљења у којем су битни фактори способности највиших менталних синтеза произилазе многе педагошке импликације. С тим у вези, реч је и о естетском искуству и категоријама лепог и узвишеног које потврђују значај и улогу интензитета пробојног личног доживљаја у креирању идеја и сазнавању света. Отуд, естетски доживљај постаје значајан и за науку, као и уметност и све хуманистичке дисциплине јер наново отвара питање рецепције и тумачења информација. Посебно су овде значајни увиди и искуства хуманистичке и трансперсоналне психологије чије методе, засноване на психотерапији и примени секуларизованих древнних духовних пракси сведоче о трансформишућем својству самоистраживања, исцељивања и развоја личности. О овоме су писали не само истраживачи естетике већ и историчари религија и антрополози, изучавајући доживљај тренсцендентног. У овом смислу, естетски квалитет се може посматрати и као комплексна информација која је постала предмет интересовања неуронаучника, математичара и физичара.

Тако је ово поглавље допринело аргументима у прилог прве посебне хипотезе нашег рада да постоје могућности заснивања теорије сазнања која укључује естетске доживљаје и субјективно искуство.

У трећем поглављу под називом „Естетска теорија сазнања у појмовима комплексних система“ разматрани су мултидисциплинарни аспекти теорије сазнања која се ослања на физику комплексних система. Изложена је аргументација да ова истраживања могу допринети увиду у сложена искуства и расветлити њихов историјско-друштвени значај. На пример, код Бергсона (Henri Bergson) ове су идеје присутне кроз устоличење другачијег разумевања временитости и трајања него што је налагао механцистички поглед на свет**.** Према Бергсоновом концепту трајање је нелинеарлно, непоновљиво, иреверзибилно и поседује

органску историју свог настајања, јер оно није у потпуности довршено. У том смислу, Иља Пригожин и Изабел Стенгерс (Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, 1984) заслужни за истраживање комплексних динамичних и иреверзибилних система, помињу Бергсона као филозофа који је успео да појми природу трајања не као пуке узастопности већ као отворене могућности, слободе.

Као пример примене естетске теорије сазнања разматрана су истраживања која узимају у обзир феномен самоорганизације, препознат у примењеној математици и физици комплексних система, као критеријума аутентичности уметничких дела. Овако постављено питање аутентичности доводи до естетског критеријума који је проширен ван граница уметности и може се односити на разне области науке као што су биологија и физика. Овај критеријум не подлеже епистемологији дуализма субјекта и објекта какав је успостављен картезијанском парадигмом и какав је уткан у модерне науке. Налази квантне физике из прве половине 20. века указују да би реалност класичне физике заправо могла бити колапс таласне функције у квантној физици који наступа као последица интеракције са посматрачем, тј. његовог учествовања у систему.

У том смислу, истраживали смо могућност другачије научне онтологије кроз појам комплексности и његово одређење у различитим дисциплинама, од Бергсонове филозофије до когнитивних наука, биологије, информационих и организационих наука. У оквиру појма комплексности, разматрани су и појмови самоорганизације и времена који своје место и улогу проналазе у различитим областима а посебан значај имају у стваралаштву и рецепцији, не само уметничких дела, већ и (због активне улоге ствараоца и посматрача) у доживљају и интерпретацији различитих аспеката реалности.

Као пример наведеног узели смо иконографску уметност византијског стила, на основу налаза истраживања да се самоорганизација појављује у икони кроз форму персонализоване геометрије (Milovanović & Tomić, 2016). Време је за хришћанство значајно због телеологије историје и спасења. Ово су проучавали истраживачи кроз анализу скалирања и откривање специфичне структуре фракталног дрвета те анализе улоге посматрача у контексту самоорганизације. Они су то чинили узимајући у обзир геометрију православног иконописа која подразумева обрнуту перспективу са дубинском димензијом одређујућом за осу времена (Milovanović & Tomić, 2016). Пошто кореспондира феномену самоорганизовања, показује се да оваква естетика није само филозофија уметности већ и филозофија науке.

У четвртом поглављу насловљеном „Неуроестетика, неурофеноменологија и теорија сазнања“ разматрали смо како прелаз у естетско стање бива изазвано заустављањем уобичајене перцепције и времена и преласком у стање описано као стање „тока“ (енгл flow). Изучавањем овог доживљаја бавили су се психолози и неуронаучници јер је уочено да квалитет естетског става није нужно повезан с уметношћу, већ и с другим областима живота. У том смислу, постоје тврдње да се савремена антропологија, психологија, филозофија ума, неуронауке (неуробиологија, неурофизиологија, неурофилозофија) односе према емоцији као когнитивно-вреднујућој компоненти свих активности тела и духа, те стога, упућује на улогу и значај осећања коју истражујемо у овом поглављу. Емоцијама, као средством сазнавања, бавили смо се полазећи од Дарвинових почетака изучавања овог феномена, све до савремених увида неуронаучника и сарадње коју су остварили са ваннаучним традицијама. Изучавање неуралне архитектуре постаје фокус неуронаука које објашњавају не само појаву патологије већ и развој креативности. Студије случаја које смо овде навели осветлиле су унутрашње светове уметника и начин на који су они утемељени у перцепцији ритма и мере (што је такође област математичког моделовања) па и саме „просторности“ у субјективитету ствараоца и посматрача што изискује феноменолошки приступ. Јавља се потреба за *неуроестетиком,* дисциплином која укључује испитивање модела за обраду информација у неуронској

архитектури и њен однос са емоционалним и когнитивним процесима. Коришћење техника снимања мозга, *neuroimaging*, омогућава документовање које области мозга су активне у стварању и опажању уметности. Неуропластичне промене мозга су у корелацији са моделом обраде сигнала естетске перцепције који указује на могућност његове рачунарске употребе. На пример, нека истраживања показују да субјективни осећај временског прекида код посматрача може бити описан као преуређење времена из хоризонталне у вертикалну структуру која повезује с трансцендентним, свевременским. У овом смислу, показује се да неуроестетика поседује потенцијал да утиче не само на образовање, психологију уметности и креативности, већ и на науку и терапеутске праксе. У контексту развоја вештачке интелигенције и роботике које подстиче трансхуманистичке тенденције и наративе, значај *разумевања* осећања и атмосфера које стварају радне и образовне организације од изузетног су значаја.

Из ових питања извели смо потребу за преиспитивањем односа људске осећајности и капацитета сазнања, те заснивања обухватније епистемологије, и њој одговарајуће психологије.Такође, у овом се поглављу бавимо се и питањем смена парадигми, те посебним случајевима који илуструју због чега се научне парадигме и погледи на свет који из тога произлазе, дуго задржавају, и поред постојања аргумената који им не иду у прилог. Установљавамо овде могућност преиспитивања наших склоности како бисмо осигурали способност боље дистинкције између сопствених пројекција и истинског уочавања законитости и правилности. Неке школе неформалног образовања у домену комуникације и психотерапије организују тренинге способности за ове истанчане нивое разумевања.

У закључку поглавља, износимо примере интегративног приступа и потребе за обједињавањем различитих врста сазнања приликом истраживања природе стварности, те потребу за заснивањем другачије онтологије и теорије опажања које не би биле ослоњене на механицистичку парадигму која доминира модерним погледом на свет. Разматрајући појмове „атмосфера“ и „расположење“ установили смо да их је могуће разликовати тако што је прва више везана за простор око нас, док је расположењем адекватније описати простор унутар нас, те динамику која се одвија у нама. Простори прожимања атмосфере и расположења значајни су за све аспекте људског живота, а посебно васпитно-образовног рада и на томе би требало посебно радити, креирајући стратегије и методологије које укључују рад на унутрашњим капацитетима за креирање пожељних процеса, узимајући у обзир потребу за променом парадигми у психологији, естетици, епистемологији и у феноменологији.

У петом поглављу „Математичко моделовање феноменологије“ разматрани су феноменолошки приступи математичара Едмунда Хусерла (Edmund Gustav Albrecht Husserl) и Михаила Петровића. Наиме, централно питање филозофије математике, као и епистемологије јесте: јесу ли објекти сазнања само садржаји наше свести или постоје независно од ње? Људски ум би, према Хусерлу, требало прочистити редукцијом, како би се одбацили сви догматизми и релативизми методом који би био заснован на првобитном искуству свести, есенцији, путем *феноменолошке редукције* која би водила филозофији као строгој науци. Феноменологија постаје, код Хусерла, филозофски метод који истражује облике деловања свести. Сам Хусерл је изнова промишљао ову тему о могућности филозофије као строге науке која омогућава да се не дозволи да математички свет идеалности прогласи за једини стварни свет, већ да се укључи свет живота, *Lebenswelt*[1] као прави основ наука и

[1] Појам који обухвата све облике деловања, вредности и уверења једног друштва и његове културе. Према Хусерлу, Lebenswelt представља „Свет живота“ - хоризонт крајње потврде човекових сазнања и ваннаучних евиденција.Свет живота је препознатљив у домену света феномена где не постоје чврсти критеријуми за сазнање а ипак се људско деловање одвија у овом домену.

уметности. У том духу, значајно је увидети до које мере је феноменолошки приступ деловао и на развој праксе психотерапије и различитих психотерапеутских школа. Интенционалност свести у откривању света истовремено постаје и улог у његовом конструисању, у капацитету за дубље продоре и просветљујућа искуства. С тим у вези, бавили смо се потрагом за дубинским структурама коју су предузимали истраживачи попут Лајбница (Gottfried Wilhelm Leibniz) да Винчија (Leonardo di ser Piero da Vinci), као и Лазе Костића, откривајући аналогије између различитих подручја стварности, уочавајући основна начела којима се пропорција, мера и број протежу ван области математике на многе друге апсекте живота и стваралаштва. Тиме смо истакли аргумент прве посебне хипотезе нашег рада да постоје могућности теорије сазнања која би укључила естетске доживљаје и субјективно искуство, на сличан начин као што су то урадили феноменолози математичари, посебно српски математичар Михаило Петровић Алас. У овом поглављу смо применили феноменологију пресликавања, математичко моделовање Михаила Петровића, како бисмо установили да његова математичка феноменологија поседује потенцијал нове гране филозофије природе јер садржи генералне методе за предвиђање појава на основу улога оних фактора који су узрок феномена (Морена, 2012). Међутим, за овакав приступ било би значајно преиначити метафизичке претпоставке на којима почива још увек доминантна филозофија природе; да субјективитет представља препреку том сазнајном процесу.

Констатовали смо да постоји потреба успостављањем нове парадигме која уважава улогу субјекта. Ово, надаље, изискује успостављање опште теорије културне еволуције, аналогне теорији биолошке еволуције која својим наративом обједињује биологију. Такви покушаји су постојали и постоје, а у данашње време прожети су техномиленијалистичким и трансхуманистичким приступом, мада постоје и другачије тенденције које су више засноване на развоју субјекта и духовности. На пример, такав је концепт *ноосфера* Тејара де Шардена **(**Pierre Teilhard de Chardin**)** или *пнеуматосфера* Павла Флоренског (Па́вел Алекса́ндрович Флоре́нский) која представља „простор“ идеалних реалности и коју чине уметничка, научна и духовна дела односно сви стваралачки подухвати човечанства. Данас су ови концепти интересантни истраживачима вештачке интелигенције који уочавају аналогије између развоја машинске интелигенције, глобалног умрежавања и *ноосфере*. Улога естетског у овом контексту је од значаја за комплексне системе (какви су и људски организми) који дозвољавају одвијање потпуно нових процеса, истовремено укључујући и превазилазећи претходне животне форме из којих су настали. У овом контексту, повратак математичком моделовању феноменологије видљив је и у новијим истраживањима која разматрају осећај за лепо као врсту путоказа ка истинама до којих се не може доћи искључиво аналитичким путем.

У шестом поглављу, насловљеном „Епистемологија у васпитно-образовним системима“ бавимо се повезивањем феноменологије и епистемологије кроз естетески доживљај; повратак праксе дијалога и античке *парезије*[2] у домен процеса сазнавања и образовања.. Улога парезије у етици, развоју вредности и креирању *атмосфере* за преображај учесника у говору је од великог значаја. Наша је теза да ова присутност субјекта у сопственом говору има квалитет *стања тока* (flow) те да кореспондира порастом комплексности унутрашње психофизике субјекта, као што смо показали у трећем и четвртом поглављу. Овде је реч о концептима примене дијалога у тимском учењу које је присутно у теоријама организације, а ослоњено је на аналогије са сазнањима савремене физике. У том смислу, дијалог је значајан чинилац у процесу промене атмосфере у некој организацији јер доприноси трансформационим принципима система. Сврха и потенцијал дијалога постају дубљи, преображавајући

[2] сам израз parrhesia (грч. παρρησία) је многозначан; говорна фигура која има три различите форме; слободни говор (free speech), parrhesiazomai (грч. παῤῥησιάζομαι) означава коришћење parrhesia-у, а parrhesiastes означава оног који говори истину

захваљујући целини која омогућава да се превазиђу појединачна схватања, да она не буду само скуп делова, већ да буду организована откривајући виши смисао.

У овом поглављу због тога смо се бавили и педагогијом Паула Фреиреа (Paulo Reglus Neves Freire) која је заснована на дијалошком односу а чији приступ доводи у питање доминантан идеолошки поглед на свет као и на ризике које он носи за развој науке и образовања у контексту односа моћи у друштву. Посебно је овде реч о доминацији рационализма и редукционизма који још увек владају научном заједницом. Наводећи студије случаја из домена дубинске екологије и нове парадигме у медицини у овом поглављу долазимо до закључка да васпитно-образовни процес поседује потенцијал да буде терапеутско и превентивно средство с обзиром на психосоцијалне ризике. На тај начин потврђујемо општу хипотезу нашег рада. Тако долазимо у позицију потраге за теоријом управљања васпитно-образовним ризицима која је заснована на сазнајно-образовном преображају и новим моделима организације сазнања. Ова промена парадигме може у разумевање функционисања система увести значај унутрашњег живота, емоционалног и духовног, појединца и заједнице чиме систем савременог света бива унапређен и употпуњен.

Закључујемо да опасности које произлазе из инсистирања на рационализму и редукционизму могу бити превазиђене проширењем парадигме, између осталих, и увидима духовних традиција и култура у којима ни математика није сведена само на квантитативне изразе већ сведочи о постојању извесног имплицитног поретка, подједнако у структури свести и у структури света. Овакав поглед на свет другачије би сагледавао и процесе еволуције, користећи нове увиде биолога као што је, на пример, Брус Липтон (Bruce Harold Lipton) са својим концептом *биологије веровања.* Према његовом разумевању, еволуција такође има своју причу, а то је прича о *напретку према већој свесности*.

У седмом поглављу названом „Кризе и ризици“ разматрамо појам и импликације кризе из различитих углова, као и специфичност ризика који настају као последица миленијализма. У духовно - религијском смислу миленијализам подразумева очекивања да ће свет какав познајемо бити уништен, а на његово место доћи „савршени свет“. Међутим, миленијализам као појам није везан само за *духовно-религиозни* приступ стварности (заједнички и разноликим хришћанским заједницама западног света, исламској есхатологији, али и хиндуистичкој и будистичкој) већ и за *научни*. У овом контексту миленијализам је ослоњен на доминантни научни поглед пошто се физичари и астрономи углавном слажу да живот не може да се настави после топлотне смрти космоса коју многи виде као последицу закона ентропије.

У том смислу, у овом поглављу реч је о истраживању миленијалистичких импулса и њиховог потенцијала да покрену промене на друштвено-политичком плану, како у контексту инструментализације кризе тако и у контексту изналажења ваљаног кризног менаџмента будући да изостанак одговарајућих знања погодује развоју кризних ситуација. Овај миленијалистички импулс присутан је и у теоријама организације у којима се све више препознаје значај друштвене кохезије, појмова етике и стваралаштва у управљању системима. У овим приступима може се препознати значај *холистичког* поимања реалности који се рефлектује на одлучивање, управљање и руковођење, креирање стратегија, супервизију и прилагођавање на основу планирања и предвиђања. Међутим, као противтежа овим тенденцијама, поставља се питање образовно-васпитне парадигме у доба капиталистичке експлоатације знања. Према нашим увидима, у времену доминантне техносфере, засноване на научном материјализму, ризик и криза произилазе из немогућности сагледавања значаја виших вредности и духовних потреба човека.

Данас многи научници доприносе промени човека подржавајући тенденцију да се људи све више окрећу технолошким заменама и симулаторима односа због губљења капацитета за задовољавајућу комуникацију и емпатију. Ово се посебно тиче професионалаца у помагачким професијама, нарочито психотерапеута и запослених у васпитно-образовном раду којима би

требало институционално омогућити да учествују у креирању стратегија и планова развоја образовања и васпитања, ослоњеном на увидима из праксе.

У осмом поглављу „Ка холотропском образовању“ разматрамо искуства и резултате истраживања различитих теоретичара који су материјалистичку „метафизику“ разумели као парадокс услед парцијалног сагледавање реалности. Холотропско образовање и концепт требало би разумети у контексту порекла појма. Овај је израз настао од грчких речи – *холос*-(грч.ολοσ **)** целокупан и *трепеин* (грч.τρέπειν)-кретање. У науци се принципи холографије могу видети у открићу ласера, као и холографског модела мозга који је осмислио Карл Прибрам, (Karl H. Pribram) а холотропска стања свести позната су из психологије Станислава Грофа (*Stanislav* Stan *Grof*,). Физичар Фритјоф Капра (Fritjof Capra) описује значај холограма који парадигматично помера појмовни оквир са *структура на фреквенције.* Он је указао на рад Дејвида Бома, (David Joseph Bohm) који је утицао подједнако на истраживња из домена физике али и на друге сфере, као што је, на пример, организационо понашање. Веза ових домена јесте феномен *свести*, подједнако значајан и за фундаменталну науку, као и за друштвени и духовни план. У том смислу, ову је нит значајно пратити кроз другачију метафизичку парадигму која се појављује из комуникације математичких, научних и духовних области и њихових носилаца а која треба да постане основа промене образовно-васпитног процеса. У овом поглављу смо анализирали неке од савремених покушаја интеракције и комуникације између различитих области људског стваралаштва: духовног и научног, било да је реч о увидима савремене физике, математике или неким психолошким и психотерапеутским праксама из којих произлази потреба за проширењем картографије психе, стварности и сазнања. Стога смо у овом поглављу испитивали могућности другачијег приступа, наводећи примере из домена математике, шаховске игре и разумевања броја у другим цивилизацијама. Поменули смо праксе које су засноване на коришћењу психичке енергије као повезнице свесног ума, везаног за линеарни проток времена, и несвесног ума који комуницира са вечним поретком. Ово је идеја два система који утичу један на другог те на тај начин представљају целокупност (Једно - *Unus mundus*), а могу се пронаћи, на пример, у кинеској *Књизи промена* (*Ји ђинг*) као и у православној иконографији византијског стила.

Чини се да је заједнички основ свих ових области естетски, унутрашњи доживљај који има потенцијал да промени структуру погледа на свет, а самим тим и личности и подједнако је значајан у науци и у уметности, а тиме и у образовању. Из овог разлога осмо поглаље закључујемо разматрањем историје образовања са критичким осврtом на данашњи доминантни модел „тржишно оријентисане политике обуке“. Истовремено, разматрамо терапеутске потенцијале новог концепта који је заснован на другачијој парадигми која произлази из феноменолошког приступа.

У деветом поглављу, под називом „ Естетско мерило у образовању и васпитању“ даље се бавимо анализом модела који укључују духовне праксе подржане научним истраживањима из неурофизиолошких студија путем снимања PET скенером и fMRI. То су, на пример, методе које се у западном свету познате под појмом *mindfulness* и подразумевају одрживе праксе рада на себи које се подједнако односе на здравље и на духовност те ове области схватамо као делове истог система. У овом поглављу разматрамо истраживања која указују на могућу везу између *mindfulness* метода и онога што називамо самоспознајом. Самоспознаја или знање о себи односи се на перцепцију сопствене личности или личних образаца мишљења, осећања и понашања, као и знање о томе како други доживљавају те обрасце. Такође, анализирамо истраживања терапијске примене тренирања воље, пажње и концентрације које укључују и нивое учења; кореспондирају с пластичним променама у мозгу те тако поседују неуроестетички квалитет. Због тога разматрамо педагошке аспекте тренирања воље, пажње и концентрације кроз различите традиционалне приступе као што су јога и тиховање (*исихија),* везујући ове теме за етику, која је од античког доба служила култивисању карактера. Наша је

теза да људско понашање може да доведе до стања среће, „доброг духа“, (грч. *eudaimonia,* εὐδαιμονία), уколико особа својим чињењем доприноси заједници у којој се налази, јер се људски карактер и личност испољавају у реалном свету и због њега. Математика нам служи као интелектуални и културолошки означитељ овладавања вишим нивоима апстракције које су аналогне различитим нивоима и могућностима развоја свести. Такав приступ је поседовао математичар Милош Радојчић, чије увиде разматрамо у контексту духовности и математичке дидактике. Његов увид у интегративни, холистички и стваралачки етос личности не одваја науку од духовности чија је очигледна спона естетски доживљај. Ово је значајно за развој свесности, емпатије и етике појединаца као превентивно деловање у односу на могућност избора између добра и зла.

Реч је о разумевању духовне еволуције којој су источњачке традиције давале предност, у односу на свет материјалних ствари. Ови погледи на свет основани су на различитим метафизичким претпоставкама. Древна источњачка учења, попут санкхје[3] (санс.सांख्य) и јоге[4] (санс.योग) које описују однос природе и људске суштине засноване на метафизици холистичког јединства. Телесни, естезијски аспекти од којих полазе освешћени доживљаји стварности, и развој апстрактних модела који одговарају законима природе, обједињени су тако метафизичком претпоставком о јединству свести и света. У санкхји ово значи да се цела природа подешава како би била погоднија за испољавање свести.

У десетом поглављу, названом „Организација и управљање системима знања и вештина“ које би требало да подстакне дискусију, наводимо примере у корист заснивања нове парадигме у погледу организационих наука, на основу увида различитих теоретичара менаџмента. Често се из примера у овом домену може видети како промена погледа на свет, посебно код доносиоца одлука или људи у позицији моћи, може резултирати великим трансформацијама читавог друштва, па и целе једне епохе. Пошто доживљај науке и образовања није независан од друштвених, економских и политичких тенденција, још једном се критички осврћемо на проблем злоупотребе и комерцијализацију духовности.

Показујемо да се, с променама људског стања мења и свака економска мера; управо као и у еколошким питањима, постајемо свесни да су услови у којима живимо одраз општег стања свести. У овом поглављу сумирамо претходно навођена истраживања и резултате који говоре у прилог томе да је духовним праксама могуће постићи стања која помажу у превазилажењу свакодневног стреса. Узимајући у обзир истраживачке студије о односу између облика духовности, религиозности („New Age“) и политичких идеологија (неолиберализам), разматрали смо покушаје да се ови процеси поставе у контекст друштвеног развоја. Овде доминира тврдња да духовност игра важну улогу у друштвеним или политичко-економским процесима креирајући популарни етос у западним друштвима. Из тог разлога, поставили смо питања која нам се чине значајнима за даљу разраду у неким будућим истраживањима. У овом поглављу смо отворили дискусију о низу нових питања којима се бави дигитална хуманистика. Посебно је ово значајно јер историја цивилизације недвосмислено показује да се применом нове технологије, као што је на пример писмо, одвија реорганизација приватног и јавног идентитета. У том смислу, постоје тезе да технички живот успоставља облике живота који нису сводиви на оне облике настале борбом за живот и природном селекцијом. Значајно је имати у виду став да се ни у културној ни у биолошкој еволуцији не може мислити да се нека особина мења и развија независно од свих осталих. Све ово резултира у културним и еколошким условима живота у домену биосфере, техносфере и ноосфере. Уколико су ти услови негативни, то би требало схватити као знак да је потребно позабавити се више њима и

[3] Порекло ове речи на санскриту означава „број“, „бројање“ или „набрајање“ те стоји у очигледном односу са математиком

[4] У већини објашњења реч јога указује на јединство, здруживање, уједињавање

људским стањем које из њих произлази. Показали смо да постоји изузетан ризик за сазнајне и образовне токове у будућности због многих когнитивних пристрасности које не морају да положе тест реалности а могу да делују ограничавајуће на стицање капацитета за доживљај себе и света. Као пример оваквог приступа наводимо математичко моделовање присутно у хуманистичким наукама. Сем уплива математичког формализма у теорију организације, може се пратити како је структурална антропологија постала наука слична формалистичкој математици. Овим се уводи питање означитеља и означеног, аутономије језика, отварају се питања субјективности и опажања, свести која синтакси придружује семантику. Због тога разматрамо могућност истраживања епистемолошког диверзитета, узевши у обзир тезу о различитим типовима знања, тзв. „епистемичким стиловима". Ово је од значаја за наш рад који узима у обзир *патичку теорију сазнања,* као и просторе, атмосфере и расположења који су показали да су окружење и комплексност коју оно подразумева, кључне за остваривање сазнања, те да сазнање није само индивидуални чин. И у овом се домену открива да се *структура нашег сазнања заправо показује као рефлексија структуре бића,* чиме се превазилази разлика између хуманистичких и природних наука, као и владајући идеал научне објективности и „непристрасности" којим искључује вредност субјективитета.

У једанаестом поглављу, названом „Ка реформи образовања - обриси нових структура" разматрамо како се поменути чиниоци фактора односе на простор школе и образовања, имајући у виду уверења неких савремених теоретичара да је гимназијско образовање, а потом и високошколско, одступило од античког идеала које представља остварење људских вредности. Системи образовања и васпитања који су подређени идеологији модернизације довели су до ове последице, јер почивају на онтолошкој претпоставци која искључује субјективитет из научне слике света. Међутим, промене у математици и фундаменталним наукама које моделују епистемологију упућују на потребу за променом онтолошке претпоставке и у образовању. Она подразумева потребу за целовитим образовањем које укључује васпитање личности и подршку раду на себи те образовање и васпитање треба разумети као обједињен процес. Образовање би требало да укључује процес постајања човеком, духовни рад на себи и свету. Парадигматичан је, у том смислу, егзистенцијалистички приступ Серена Кјеркегора (Søren Aabye Kierkegaard) који указује на поступност духовног сазревања личности. Ово се односи и на директан и отворен однос учитеља и ученика који асоцира на психотерапијски процес долажења до себе. Афирмација егзистенцијалистичко-феноменолошког психотерапеутског приступа је, у том смислу, могућа као подршка превентивним настојањима васпитно образовног рада који се огледа у стварању атмосфере и расположења у којима се индивидуа развија од детињства до зрелости. У креирању *атмосфере,* на пример, од помоћи јесте повезаност математике са музиком која делује на унутрашње расположење.

Утицај атмосфере и расположења су значајни за доживљај вертикалног времена, које је истовремено и најдубље лично време јер је окосница унутрашњег раста и развоја. У контексту тумачења научних и уметничких чињеница и догађаја, то се преноси и на посматрача који више није само изоловани субјект у односу на објект посматрања. Ова интеракција субјекта са окружењем препозната је у физици комплексних система који су отворени и динамични и кореспондира самоорганизацији феномена. Нека истраживања су показала да субјективни осећај временског прекида код посматрача може бити описан као преуређење времена из хоризонталне у вертикалну структуру која повезује с трансцендентним. Ово је значајан искорак у односу на вековима подразумеван дуализам субјекта и објекта где се свет објективних догађаја узимао за систем који је изолован и независан од посматрача. Такође, ово је искорак у правцу афирмације традиционалних система познатих у разним племенским друштвима где се човек није посматрао као јединка изолована од остатка света и где површина коже није означавала границу, као што тврде новије научне *теорије поља*. Показали смо стога да су неки школски програми успели да повежу сопствену традицију са захтевима новог

времена и изазовима које доноси техносфера. Навели смо примере Јапана и Кине јер у обе земље постоје програми изузетно добри за увежбавање памћења, пажње и концентрације помоћу методологије која укључује кинестетичке активности које стимулишу рад обе хемисфере мозга.

На основу наведеног, у овом смо поглављу артикулисали полазне принципе за реформу основног и средњег образовања, са акцентом на гимназијско образовање. Нагласивши улогу стваралачког приступа у домену образовања и креирања стимулативног простора за васпитно-образовни рад, разматрали смо случај настанка и опстајања Математичке гимназије у Београду као пример добре праксе и организационе културе настале на јасно уоченим потребама и артикулисаним циљевима развоја. Осврнули смо се и на значај улоге министра просвете Стојана Новаковића, који је крајем 19, века четири пута биран на ово место због изузетних реформи тадашњег школства које је благовремено спровео, разумевајући потребе духа свог времена.Осврћемо се на педагошку теорију Милице Новковић засновану на стваралачком концепту васпитања који почива на вредностима доброте и љубави и које подразумева познавање енергетских структура које човек познаје хиљадама година о којима говори савремена психосоматска медицина, ослањајући се на древна знања. *Аналогије и самосличност* које се овде налазе су један од холографских принципа *личности, као и њеног здравља,* што представља основ холотропске и холограмске парадигме. Ово је утемељено у духу времена који налаже увођење холистичких васпитно-образовних садржаја заснованих на дубоким аспектима свесне комуникације.

У дванаестом, закључном поглављу подсећамо како математичко моделовање постаје својеврсно посредовање и пресликавање света чулности (естезиса, грч. αἴσθησις) и интелигенције коју откривамо у стварности кроз хармонију, пропорцију, меру и број. Овоме у прилог наводимо савремене увиде неуроестетике и неурофеноменологије које, уз помоћ савремених мерних инструмената, могу пратити разне психофизичке феномене у контексту односа стимулуса и субјективног доживљаја. Временски одмак у односу на почетак писања овог рада показао је да смо имали на уму васпитно-образовне ризике који проистичу из убрзаног информационо-технолошког развоја и промена животног окружења (и у еколошком и у културолошком смислу). У међувремену, криза изазвана епидемијом вируса COVID - 19 ове је промене учинила бржим и видљивијим. С друге стране, мноштво чинилаца (економска неизвесност, атмосфера животне угрожености и насиља, промена динамике живота) утицало је на развој кризе у домену психосоцијалног живота. Потврђена је наша теза о ширењу потреба за променом сазнајних и вредносних концепата будући да је процес дигитализације постао примењен у свим животним токовима па и у области рада и образовања. Такође, научна и технолошка достигућа доносе новине које су донедавно биле ван граница „света живота“; појава ЧетЏиПиТи-ја (ChatGPT), ново је сведочанство о времену преображаја. Због тога је и један од циљева истраживања био повезивање области хуманистичких и природних наука посебно у контексту проучавања различитих модалитета сазнања у којима естетски моменат игра важну улогу. Уз то, истакнут је значај ризика управљања знањима. Један од циљева нашег рада био је управо расветљавање ризика који настају *услед изостанка разумевања ширег контекста у којем се научни и технички прогрес одвија.* Закључили смо да постоји потреба за интеграцијом различитих области знања која води ка холистичкој парадигми, а производ научних искустава произашлих из примењене математике, физике комплексних система и теорије самоорганизације укључује вертикално организовано време свести посматрача у исходе и интерпретацију посматраног система. Ово се посебно примећује у доживљају *стања тока* које кореспондира вертикално организованом времену на које је указала анализа сигнала у неким истраживањима (Saulig, 2023).

Многи истраживачи кризног менаџмента (активности усмерене на овладавање ситуацијом опасном за опстанак сваког система) истичу *образовање* као један од важних облика управљања и развоја, јер „*изостанак одговарајућих знања погодује кризним ситуацијама*“

(Ивановић,2014). Враћајући се античким мислиоцима, приметили смо да су теоретичари организације - савременог менаџмента, уочили значај етике која је још у доба софиста била одређена као „вештина спречавања јада“. Из ове позиције, разматрали смо однос између лепоте и истине, као и становиште да би наука и уметност требало да буду прихваћене као комплементарне манифестације исте реалности, при чему је лепота значајан заједнички чинилац који представља израз њеног духовног аспекта. Образовање које би темељно променило природу човековог односа према свету и себи било би најбоља превенција, највећи допринос предвиђању и решавању проблема у цивилизацији одређеној техносфером и неизвесностима - кризама и ризицима који произлазе из духа времена.

I ИСТОРИЈСКО-ТЕОРИЈСКИ ПРЕГЛЕД МАТЕМАТИЧКОГ МОДЕЛОВАЊА САЗНАЊА И СТВАРНОСТИ

Математичко моделовање и принципи естетике

Математичко моделовање подразумева представљање ситуације из стварног света, (тј. света ван математике) у математичким категоријама и симболима а у сврху разумевања, апстраховања и предвиђања будућег понашања неког система. Моделовање се најчешће користи када је тешко или неизводљиво вршити експерименте у стварном свету. Математичко моделовање је поступак веома чест у науци, а примена моделовања је уочљива у најразличитијим дисциплинама – колико природно-математичким, тако и друштвено-хуманистичким, па и уметничким. За нас су у овом раду од посебног значаја образовни модели и њихове импликације на васпитно-образовни рад, као и на естетска и епистемолошка питања.

Како наводи Златан Марковић у тексту *Математичко моделовање у математичком образовању* (2011) постоји много дефиниција математичког моделовања у зависности од аутора који се баве проучавањем ове теме, као и од њиховог погледа на добробити које ови модели имају. Марковић наводи да неки од њих посебно истичу прагматичне аспекте моделовања, као што су способности ученика да разумеју стварне проблемске ситуације и изборе се са њима, док неки други наглашавају културолошку и формативну улогу математике у разумевању развоја људских капацитета за сазнавање идеја, као и сопственог интелекта.

Неке дефиниције полазе од једноставног математичког решавања проблема, као што је случај у школској математици. Истраживачи концепта моделовања у математици (Марковић, 2011) наглашавају да је могуће да понекад буду конструисани различити модели исте ситуације. Ипак, општи приступ моделовања налаже да ситуација из стварног света свакако мора бити поједностављена, структуиирана и прецизно формулисана, математички обликована.

Стварни проблем на тај начин бива математизован, преведен, *пресликан,* у математику што га чини математичким моделом. Модел посредује између физичког система и математички (научно) установљених закона. Процес решавања проблема се наставља избором метода и тако се добијају одређени математички резултати. Они, затим, поново морају бити *преведени, пресликани* у стварни свет да би били доведени у однос с реалном ситуацијом. Онај модел који решава проблем такође потврђује валидност процеса математичког моделовања. На пример, у школској математици дата ситуација је измишљена да илуструје неки математички проблем. Тада се процес изградње модела састоји једино од решавања овог проблема и процес решавања проблема се зауставља после једног циклуса. Термин *математичке апликације* може бити искоришћен за различите делове овог циклуса. Ово је из разлога што је математика апликабилна, примењива на ситуације из реалног света. Коришћење математике за истраживање ситуација из реалног света може се назвати додељивањем ових ситуација математици, тј. било који начин спајања стварног света с математиком може се сматрати математичком апликацијом. (Марковић, 2011). За боље разумевање ове теме и приступа потребно је узети у обзир научно-хумнистичку перспективу образовања[5]. Ова је перспектива усмерена према математици као науци и као хуманистичком идеалу образовања са фокусом на способности ученика да схвати и створи однос између математике и реалности. Овде бисмо

[5]Ханс Георг Стеинер (Hans-Georg Steiner) ставио је епистемолошке циљеве у први план и нагласио развој математичке теорије као интегрални део процеса у математичком моделовању. Рани Ханс Фројдентал (Hans Freudenthal) је писао о значају капацитета ученика да креира однос изеђу математике и стварности (Freudenthal, 1973) За додатно разумевање ове теме потребно је упознати се са радом Милијане Остојић: „Апликације и моделовање – два извештаја“, http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/imo/5/imon5p35-42.pdf

приметили да то подразумева способност креирања аналогија (и то у оном виду како их је узимао Михаило Петровић о чијем ће делу бити речи касније).

Сагледавање аналогија значајно је и за прагматичне али и за формативно културолошке аспекте математичког моделовања. Посебно, ово је од значаја за развој у контексту васпитно образовног рада, али је важно и за епистемолошка питања.

У савременој педагошкој терминологији разликују се проблеми од задатака. Наиме, док је код задатака једноставнија примена научених законитости (формула, нпр.), решавање проблема подразумева и способност артикулације где *је значајно препознати контекст и применити стечена знања на нов начин и на нову ситуацију.*

Пошто су математички модели апликабилни на стварни свет и овде се може направити разлика између задатка и проблема. Разлика се односи на ниво комплексности; ако се ситуација препознаје као решива применом одговарајуће и већ постојеће формуле, то би било решавање задатка. Уколико је реч о решавању проблема, које је сложеније, потребно је пронаћи образац и изразити га математичким језиком. Велики удео у томе лежи у развијању способности за уочавање аналогија у различитим доменима реалности и апстраховања које из те способности произлази. Ово се не односи само на образповно-васпитни рад, већ и на домен организационих наука, управљање системима и управљање ризицима и кризама.

Математичка рефлексија је значајна за аналогије које, према тврдњи Фани Косоне (Fani Kosona), математичарке и музичарке, математичке моделе проширује на домен уметничког стваралаштва којим се откривају напредне струтурне идеје и концепти које управо уметност отелотворује у сопственом изразу.[6]

Ово нас доводи и до разматрања принципа естетике који се могу схватити не само у контексту појмова лепог и узвишеног, (као у традиционалном домену естетике као филозофске дисциплине), већ се могу разматрати у контексту образаца (нпр.хармоније и симетрије) који се протежу од космологије и онтологије до осталих структура које човек у природи открива или које и сам креира. Због тога се испоставља да су проблеми епистемологије и људске креативности међусобно веома испреплетени, до дубине метафизичких претпоставки.

Бернардо Кастурп (Bernardo Kastrup) један од савремених заступника ренесансе метафизичког идеализма, у поговору књиге Руперта Спире (Rupert Spira) *Природа свијести* (2022), подсећа да постоје три начина за стицање знања: емпиријско посматрање, размишљање и самопосматрање. Према његовим тврдњама, ова су три начина сазнавања стварности у нашој култури произвела забуну због *материјалистичког погледа на свет* који је преовладао. Користећи математички модел да илуструје однос ова три сазнања, он наводи увиде Еугена Вигнера (Eugene Wigner) из његове студије *Неразумна делотворност математике у природним наукама (The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences)*[7] о „чуду“ прикладности језика математике за формулације природних закона. На пример, дуго је владало мишљење да је идеја закривљеног простора присутна само у умовима математичара као замишљен свет јер је познато да је простор раван, како налаже еуклидовска геометрија. Међутим, Ајнштајнова разматрања откривају закривљеност простора и тако ова идеја „излази из умова математичара“ и описује нееуклидовску реалност као научну чињеницу. Тако изгледа да је математички модел антиципирао реалност и, како каже Кастурп, ово представља *чудо* у

[6] Предавање Фани Косоне може се пронаћи на следећој интернет адреси семинара Математика и музика који се одвија на Математичком институту Српске академије наука и уметности; https://miteam.mi.sanu.ac.rs/asset/NJ97vHrddvePRLM2m, датум последњег приступа је 11.02.2022.

[7] E. Wigner, “The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences” , *Communications in Pure and Applied Mathematics,* 1960.

домену материјалистичке (и механицистичке) парадигме, јер није могуће разумети како је нешто замишљено постало тачан опис структуре и динамике света. Но, према његовом поимању, из позиције другачијег *погледа на свет,* оног који узима логичке и математичке истине као одразе архетипских принципа, испоставља се да *чињеница да се архетипови протежу на свет јасно показује да је свет по себи уман те да између њега и сопства нема прекида* (Спира, 2022: 217). Кастурп из овога изводи закључак да би емпиријско посматрање (што ћемо касније у овом раду назвати методом трећег лица) и разумско истраживање уз помоћ самопосматрања (што ћемо касније у овом раду назвати методом првог лица) установили јединство себе и света. Могли бисмо овде поставити питање разлучивања континуитета света и сопства од њиховог јединства али за нашу тезу је од значаја да је математичким моделовањем начелно претпостављен међуодноснa света идеја и света чулности. Претпоставка да је структура физичке стварности заснована на обрасцима који у математици могу пронаћи свој симболички израз одговара претпоставци да је људски ум способан да ове обрасце открије и продуби знање о њима. Ове структуре се могу тумачити као израз јединства архетипских принципа примењених на ум и материју о чему је говорио Кастурп. *Увиђање ове аналогије поседује импликације на разумевање физичке реалности али и разумевање свести која ту физичку релност опажа и тумачи, условљена различитим друштвеним, научним и идеолошким, а наравно и метафизичким претпоставкама. Аналогије подразумевају и способност да се успостави ред и повезаност ствари, бића и појава тамо где претходно нису били уочени. У том смислу, математичка апстракција потребна за креирање модела представља важан алат за обједињавање различитих појмова и појава.*

У нашем раду приступ математичком моделовању биће развијан кроз аналогије које ћемо посматрати кроз њихов историјски развој, као и улогу коју поседују у заснивању научних парадигми које се потом пресликавају у доминантан поглед на свет. Архетипски принципи, посматрани у математичком кључу постају посредници између свести и стварности а посматрач открива своју конститутивну улогу у посматраном.

Узевши у обзир да и данас у математичара често преовладава платоновски приступ[8] као епистемолошка парадигма, у наставку рада ћемо истражити овај темељ са импликацијама на теорију сазнања у смислу односа чулног и идеалног, као и естетичке и педагошке аспекте који из овога произлазе. Наиме, платонизам подразумева учешће реалних ствари у идејама, (у контексту математичког моделовања ово се односи на математичке идеје) те је смисао платонизма у нашем раду значајан јер наглашава однос међузависности идеја и реалности који је изражен у математичком приступу. Из ове позиције, потребно је разматрати однос између лепоте и математичке истине, као и становиште да би наука и уметност могле да буду прихваћене као две различите манифестације исте реалности, при чему би лепота требало да буде схваћена као значајан заједнички квалитет (Зечевић, 2017).

У том смислу, полазећи од увида у важност математичког моделовања за различите аспекте реалности, а истражујући порекло моделовања стварности, свакако би било упутно поменути саме зачетке математичке науке, где је она, како тврде неки историчари математике, након претежно практичне примене у древним цивилизацијама Месопотамије и Старог Египта, почела да добија филозофску основу тј. апстракцију у мисли античке Грчке[9].

[8] Роџер Пенроуз (Roger *Penrose*) тврди да, кад год ум запажа математичку идеју, он ступа у додир с Платоновим светом математичких појмова. Према његовим речима, разумевање међу математичарима може да се деси лако зато што менталне *слике које сваки од њих има, када праве тај платоновски контакт, могле би бити различите за сваког од њих, али комуникација је могућа зато што је сваки од њих у контакту са истим спољно постојећим платонским светом!* (Пенроуз, 2004:445).

[9] Могуће је да је, у почецима, и хеленска математика била, највећим делом, практична. Такође је могуће да се теоријска математика развијала независно од практичне (Божић, 2010: 58,60)

Питагорејство - математички естетизован свет

Парадигматично је у историји математике узети у обзир и порекло имена ове дисциплине. Како тврди Божић (2010), сам назив „математика“ је настао на споју класичне грчке и класичне римске културе. У делу *Преглед историје и филозофије математике* овај аутор наводи да математика своје име дугује питагорејцима;

„Питагора је, очигледно импресиониран ритуалима египатских свештеника које је и сам – вероватно у некој измењеној форми – примењивао у свом култу, наденуо име које потиче из Египта. Матхема је био назив у Египту за једну врсту земље коју су египатски свештеници користили у ритуалима“ (Божић, 2010:51).

Појам математике био је, дакле, од својих почетака повезан са неком врстом духовних пракси, ритуала који су коришћени у магијске сврхе. Начин на који су питагорејци развијали појам математике парадигматичан је и указује на блиску повезаност рационалних и мистичних аспеката ове дисциплине. Мистични аспекти математике нису сасвим изгубљени током њеног развоја кроз векове али су потиснути, нарочито у западној математици, у корист оних рационалних и квантитативних.

Према предању, како се често помиње у историјама филозофије, Питагора је креатор назива „филозофија“ као кованице двеју речи – филео (грч. φιλέω) која означава љубав, пријатељство и наклоност и софија (Σοφία) која означава мудрост. Такође, ужи круг Питагориних следбеника био је називан математикои (μαθηματικοί), сматра се из одређених обредних разлога, а сама дисциплина је названа математика што је у то доба означавало „оно што се учи“ (Божић, 2010:52). Математичари су у питагорејском братству били ученици извесне духовне праксе, били су иницирани у знање које је вероватно било примењиво и на мерење земље.

Међутим, постојала је међу питагорејцима и друга фракција, они који су били називани акусматичарима, највероватније од речи акусматикос, акусматикои (грч.ακουστικός) која указује на оне који слушају, који су верни доктрини, најортодоксији (Павловић, 1997:102). Павловић је мишљења да су се математичари разликовали од акусматичара јер име математичара и указује на истраживање и зналаштво, од речи *матхема* која, према његовом поимању, означава знање (Павловић, 1997). Могло би се закључити да је разлика између математичара и акусматичара била и у томе што су се први бавили истраживањем и науком, док су други били следбеници, они који слушају.

Математика се, дакле, у зачецима свог назива и примене, већ односила на (са)знање. Ово је знање повезивало свет реалних ствари са трансцендентним и метафизичким законитостима и односима. Историчари науке и филозофије упознати су са чињеницом да се ниједан од појмова који се приписују Питагорином изуму („филозофија“ и „математика“) није примењивао у истом обиму и садржају као данас. Код питагорејаца је појам математика подразумевао не само квантитативне и мерне аспекте бројева, већ и њихова квалитативна својства која су, на пример, била повезана са односима љубави и пријатељства. Дуго је времена било потребно да се математика користи као надређени појам аритметици и геометрији, које су код античких Грка биле различите дисциплине. Као главни разлог за ову чињеницу Божић (2010) наводи откриће несамерљивости дијагонале и странице квадрата коју су открили питагорејци. Павловић у делу *Пресократска мисао* наводи да ово откриће несамерљивости није било повољно за питагорејце јер је, у „геометријској интерпретацији то значило да страна квадрата узета као јединица мере, као неки метар помоћу кога се жели измерити дијагонала, неће моћи измерити дијагоналу, мерење неће бити могуће, никад неће стићи до краја. То је мерење бескрајно.“ (Павловић, 1997:112). Ово је био велики проблем. С

друге стране, откриће ирационалних бројева које се приписује питагорејцима је отворило хоризонте развоја теоријске математике**.** Питагорејцу Хипасусу приписује се извођење геометријског доказа о ирационалности, тј. несамерљивости квадратног корена из броја 2. Према причи која прати ово откриће, Хипасус је покушао да докаже да је хипотенуза једнакостраничног троугла самерљива са катетом што би значило да је корен из 2 могуће представити разломком. Међутим, он је дошао до супротног закључка; да она заправо није самерљива. Ово откриће било је нешто што се није уклапало у дотадашњи питагорејски систем, те је било алогон (ἄλογον) - нелогично, нешто о чему се не може говорити. Према нашем тумачењу, овај догађај је указао на танку нит између онога што је „рационално" – мерљиво, и нечега што је изван ове врсте рационалности. Од значаја је био увид да „мерљивост" налаже проширење појмовног апарата који је до тада био коришћен. *Могли бисмо рећи да је несамерљивост коју су открили питагорејци била најава промене парадигме, погледа на свет, какво је својствено људском мишљењу, што ће показати догађаји кроз целу историју и филозофију науке, све до данашњег времена.* Пошто су питагорејци веровали да је свет математички устројен и да се у њему све може пресликати у однос међу бројевима, откриће несамерљивости указало је на комплексније и апстрактније нивое пресликавања, које је представљено математичким обликовањем, моделовањем.

Неки историчари филозофије и математике истичу огромно достигнуће питагорејског братства у достизању математичке апстракције, која се огледа у одмаку математике од практичних и свакодневних животних потреба и ситуација. Павловић наводи Аристоксенову тврдњу да је Питагора први одвојио вештину баратања бројевима од трговачких послова. Аритметика (Αριθμητική) означава вештину која може бити чисто теоријска делатност, таква која нема никакав прагматичан, аполаустички ефекат (Павловић, 1997:107).

Ми ћемо овде, због теме нашег рада, нарочито нагласити однос математике према стварности који су заузели питагорејци. Разумљиво, то је однос који сажима њихова базична догма : „Све је број" (Божић, 2010:53). Питагорејце је на овакав став вероватно навело постојање бројевних односа у музици (Павловић, 1997:112). Појам хармоније, изворно музички, могао је, у складу с перцепцијом природе, бити препознат у свему што је „сјединитељ онога што се у себи разилази"[10]. Код питагорејаца се може наћи тврдња да хармонија настаје само из супротности, те да је она сједињавање разноврсне мешавине и сагласје различитог. Тако је хармонија (αρμονία)[11], склад, размера или, чак спајање, свој чулни облик манифестовала кроз затегнуте жице монокорда, које се оглашавају милозвучно путем интервала у којима је број одређујући.

Истражујући на монокорду питагорејци су открили постојање размере у висини тона чиме су дефинисали квинту, кварту и октаву и дали допринос развоју теорије музике. Није необично да је за питагорејце бројевни однос био учитан у темеље целокупног света, поготово када се узме у обзир да су изучавали астрономске појаве, смењивање дана и ноћи и друге природне циклусе које су могли уочити. Кретање планета у њиховој перцепцији се одвијало према принципима хармоније – у интерпретацији питагорејаца био је то феномен доступан чулима: складно кретање планета је производило сагласје које је названо „хармонија сфера" и које се, дакле, могло и чути.

Крајем 5. века пр.н.е. математика као теоријска дисциплина узима маха а допринос таквом процесу се приписује Питагори иако заслуге не припадају само њему. Знање о самом Питагори

[10] Хесиод; *Теогонија,* стихови 933-937, стр.95, превод др Марко Вишић, Октоих, Подгорица, 2000.
Платон; *Дела*, превод, напомене и објашњења Милош Н.Ђурић, Дерета, Београд, 2002.гл.XLI, стр.216-217.

[11] Потребно је имати у виду да појам хармоније, као и појам космоса нису „изумели" питагорејци; ови су појмови били присутни и код Хераклита, па и код Хесиода (Теогонија, у преводу др Марка Вишић) иако неки историчари естетике наводе да су ове појмове артикулисали млађи питагорејци (уп. Wladyslav Tatarkiewitz, History of Aesthetics, Hag-Pariz Varšava, 1970, I том, стр. 80-81)

прилично је непоуздано (Burton, 2011). Рани извори сазнања о самом Питагори представљају Платонова[12], Аристотелова[13] и Филолајева[14] дела.

Хармонија - естетски и математички принцип пресликавања

Математичко моделовање код питагорејаца, у смислу пресликавања ванматематичких области живота у математику, дакле, односило се не само на један део стварности, већ на стварност као такву. Да је математика у основи света потврђује симбол тетрактиса (Τετρακτίς). Њему је питагорејско братство приписивало посебну улогу, јер он састављен од десет тачака које чине декаду. У њему је већ садржан цео бројевни систем који садржи бесконачно много бројева јер се све ствари састоје од бројева и бројеви се налазе у основи света, како тумачи Аристотел. За разлику од филозофског проблема бесконачности који је спекулативан и вишезначан, данас се у математици бесконачност третира као број који је једноставно образложен; бесконачно у математици не сме бити контрадикторно, не сме бити коначно и потребно је да буде у релацији поретка. Сваки реалан број је коначан; природни, цели, рационални и ирационални бројеви су коначни. Комплексни бројеви не улазе у релацију поретка[15].

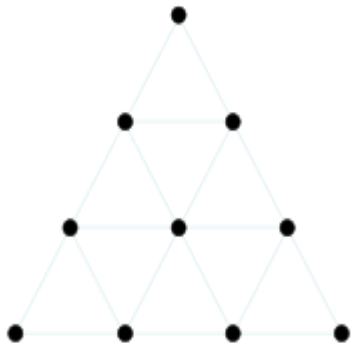
Питагорејци су, користећи симбол тетрактиса, пронашли начин да визуелно и геометријски представе тоталитет реалности која садржи геометријски, аритметички, музички и космолошки ниво. Тетрактис представља једнакострани троугао, конструисан од четири реда од укупно десет тачака, које садржи с карактеристиком да збир тачака првог, другог, трећег и четвртог реда чини декаду:

[12] Платон у *Држави (530d)* наводи на питагорејско веровање да су музика и астрономија сестринске науке, те се музика овде узима као нумерички склад космичких сфера, док у дијалогу *Кратил (405c)* говори о пореклу имена Аполон, за којег каже да су га питагорејци сматрали богом космичке музике

[13] Аристотел се Питагором бавио у спису *О небу (Метафизика).* Управо је Аристотел онај који је наглашавао базично начело питагорејаца „Све је број“, подразумевајући под овим да се број налази у основи свега и да се све ствари састоје од бројева.

[14] Филолај (470-385.г.пр.н.е.) је био Питагорин ученик; сачуван је његов спис *О Природи*

[15] Данас у математици постоји потенцијална и актуална бесконачност, иако је ово разликовање постојало и у класичној грчкој математици, још од Аристотела, па се за првог инфинитисту, заступника актуалне бесконачности, може узети Анаксагора, а потом и Ђордано Бруно... Потенцијална бесконачност се посебно односи на рад Исака Њутна и Готфрида Вилхелма Лајбница када су увели инфинитензимални рачун, иако су се теорије динамички схваћених инфинитезимала, ишчезавајућих величина јављале и код средњовековних филозофа и математичара. Њутин и Лајбниц су приметили да се тачки 0 на x оси можемо приближавти с десне стране, узимајући редом бројеве 0,1 затим 0,01 па 0,001 итд. бесконачан низ корака, све мањих бројева а да за неко коначно време и коначан број корака не можемо достићи тачну вредност нула. Актуалну бесконачност су истакли Георг Кантор и Јулијус Вилхелм Рихард Дедекинд, први са теоријом скупова а други са теоријом бројева. Они су приметили да пребројавати, у ствари, означава обострано једнозначно пресликавање између скупа природних бројева и предмета које пребројавамо. Када бројимо лоптице у кутији, издвојимо прву и доделимо јој број један, другој број два и тако редом, све док не извадимо последњу. Последњи број који изричемо јесте број лоптица у кутији јер смо направили релацију између једног броја и лоптице у кутији. Оснивачи теорије скупова су упоређивали по величини неке познате скупове и упоредили величине скупова природних, целих, рационалних и ирационалних бројева. Број елемената скупа су назвали кардиналним бројем тог скупа.



Слика 1. Tetractys, Извор: Wikipedia

Према Павловићу (1997:109) Спеусип је, као Платонов наследник у Академији, тврдио да је тетрактис аутентичан питагорејски симбол[16] (Σύμβολο, лик, идеја, слика). Питагорејци су одмах уочили да декада тетрактиса садржи једнак број простих и сложених бројева: 1, 2, 3, 5 и 7 су прости, а 4, 6, 8, 9 и 10 су сложени бројеви. Будући да су сматрали да односи бројева кореспондирају свеукупној стварности, практиковали су специфичан режим живота - исхране и начина понашања и изучавања знања. Може се, у том смислу, говорити о образовању као форми преношења знања. Четири аспекта науке о реалности која су се нарочито ценила била су овде, поред аритметике и геометрије, хармонија (музика) и астрономија. Овакву систематизацију знања преузели су и средњовековни схоластичари код којих је она била позната под називом *квадривијум,* а касније је била надограђена *тривијумом* - реториком, логиком и граматиком (Burton, 2011).

Питагорејци су доводили у везу тетрактис и музику препознајући бројевне односе и слагање тонова у музичкој хармонији. Геометријске фигуре такође се могу посматрати кроз бројевне односе дужи и површи. Питагора је увео појмове парних, непарних и савршених бројева којима је приписивао сложеније особине од оних које се данас подразумевају. Тада је постојао појам мушких и женских бројева, лепих и ружних и сличних особина које поседују магијски и естетски легитимитет (Божић 2010 : 53). *Овакав начин гледања на особености бројева се данас намерно потискује*. (ibid) У овој тврдњи огледа се нагласак на перцепцији и рецепцији информација, које су предмет нашег истраживања, а, као што ћемо показати, разликује се и данас у различитим културама и цивилизацијама. У западном научном мишљењу дисјунктиван и дуалан поглед на реалност, под којим подразумевамо расцеп између материјалног и духовног, субјекта и објекта, физике и метафизике, конкретног и апстрактног, одразио се и на перцепцју броја и математике. Свет мерљивих, квантитативних елемената материјалне реалности однео је превагу над трансцендентним аспектима реалности. Универзум је почео да бива поиман кроз материјалистичку призму, бројеви су искључиво сведени на своја квантитативна и мерна својства и сваки други квалитет, посебно естетски и магијски, потпуно је изгубио на значају.

Из тог разлога, може се закључити да европска (тј. западна) математика (само) математика док сва друга светска математика припада домену етнологије и антропологије (Crump

[16] Симбол,од грчких речи син (συν, плус, заједно) + вало (βάλλω, ставити)
Интересантно је да, према историји речи, симбол означава један предмет који се поделио на два дела. Када се та два дела споје, настаје поново првобитни предмет. Симбол је, дакле, тачка спајања, "везивања" два дела, која заједно описују разне појмове, стања, осећања, итд. Могли бисмо ово повезивање разумети као кореспоненцију света бројева и стварности код питагорејаца, или однос означитеља и означеног у сложенијим епистемолошким контекстима, па и у математичком моделовању.

1990:47). Посебно је интересантно разматрати психолошко разумевање математичког моделовања у тврдњи да је „Јунг назвао број најпримитивнијим изразом духа“ у смислу примордијалног израза духа (Фон Франц, 2010: 20). Дух је, у овом контексту, потребно разумети као динамички аспект несвесног (ibid).

У исказу Аристотела наводи се да

„најлепши облици лепог јесу поредак, сразмера, одређеност, а то је управо разлог што су се појавиле математичке науке. Питагорејци су пре Сократа расправљали о малом броју бића, сводећи њихове појмове на бројеве. Тако, нпр. они су дефинисали повољну прилику, правичност и брак.“[17]

Значење које су питагорејци приписивали бројевима односи се тако на релације у свету, те њихову теорију бројева можемо разумети као теорију бића која се односи на саму природу ствари. Отуда Аристотел наводи да,

„пошто су увидели да се својства и музичке размере могу изразити бројевима и како им се чинило и да су све друге ствари целом својом природом обликоване према бројевима, они су сматрали да састојци бројева јесу састојци свега бивствујућег и да је читаво небо хармонија и број“ *(Metaph*. 985b 31–983 a 3).

Никола Танасић, у свом раду *Шта је питагорејска естетика ?* износи тезу да су питагорејци, полазећи од метафизичких побуда, спровели, једновремено *математизацију и естетизацију* природе (Танасић, 2006). Наиме, αρμονία се испољава као принцип који прожима све постојеће – од међуљудских односа, односа у природи до математичких најапстрактнијих, као што су однос бесконачног и коначног.

На предавању одржаном у оквиру семинара Математика и музика у Математичком институту САНУ 2019. године Вишња Кнежевић је изложила своју тезу о разумевању броја код питагорејца Филолаја. Филолај тврди да *ограничено* и *неограничено* стоје у основи свега, а да је број оно на основу чега сазнајемо шта нешто јесте. Према излагању Кнежевићеве, за Филолаја број представља сазнајни принцип док уређивачка и космотворна улога припада хармонији. [18]
Тако је код питагорејаца хармонија

1. однос међу неограниченима и ограничавајућима – однос међу деловима створеног света, однос међу крајњим елементима створеног света. Хармонија је резулатат односа.
2. однос међу тоновима: квартом, квинтом и октавом, и отуда пре свега:
3. нумерички однос: 4:3, 3:2, 2:1; предкосмичка хармонија као *услов генезе космоса и његов онтолошки услов*

[17] Аристотел, *Метафизика,* књига N, параграф 4, 1078b 1–24

[18] http://www.mi.sanu.ac.rs/novi_sajt/seminars/programs/seminar22.apr2019.php , датум последњег приступа: 26.01.2024.

Епистемологија чулног и натчулног - моделовање кореспонденције

Математичко моделовање света код питагорејаца доступно је чулима управо кроз музику, јер се, без обзира на средства којим се производе тонови, хармонија увек рађа из наведених нумеричких односа. Пошто се у музици ови односи чују, то је и евиденција да су они стварни; однос међу бројевима није *a priori* музички феномен, али је парадигматичан домен доказа реалности тог односа – музички; на тај начин, музика представља искуствени сусрет са самом апстракцијом и начин на који се доказује њено постојење. Дакле, код питагорејаца математичко моделовање одражава специфичну онтологију и естетику која није била ограничена само на неки одређени аспект, већ је захватала свеукупну реалност.

Из Филолајевих аутентичних фрагмената можемо видети да су ова онтологија и естетика у целости умрежене и са епистемологијом:

„И доиста, све оно што је сазнатљиво има број, јер се без овога ништа не може ни разумети нити сазнати“.[19] Број, тако, јесте и принцип самог сазнања, бројеви означавају идентитет стварности али не само квантитативни, већ указују и на квалитет који је повезан са идентитетом у смислу мистичког аспекта којим су питагорејци указивали на друге нивое сазнања, као што је на пример, интуиција. Број постаје начело сазнања и постојања. Овај мистички аспект идентитета на личном плану у нашој интерпретацији, могао би укључити унутрашњи свет спознаваоца, скуп ставова који укључује специфичне облике уверења, веровања, мишљења, осећања, и тенденција понашања, а јавља се и као систем унутрашњих трајних конструката који се манифестују и на вербалан као и на невербалан начин. У том смислу, ову мистичну страну идентитета је могуће тумачити као сингуларитет, као да представља оно јединствено и непоновљиво *сабирање* којим се долази до аутентичног израза као специфисчног квалитета који често поседује естетски квалитет. **(**Ово је очигледно у уметности када „препознамо“ рад Моцарта или Ван Гога). Према нашем тумачењу, оно што је за нас сада у домену мистичног, за питагорејце је било неподељена реалност броја.

Аристотел у Метафизици о питагорејском схватању броја каже:

„Елементи броја су парно и непарно, од којих је једно ограничено а друго неограничено. Једно је састављено од сваког из ових (јер је непарно и парно). Број је из једног. Бројеви су цело небо.“[20]

Тумачење овог Аристотеловог фрагмента може указати на питагорејско учење о постојању два реда бројева: непарних и парних док јединица, један **1**, остаје недељива. Уколико би се било који непаран број поделио на два дела, један ће део бити непарн а други паран. Тако се испоставља да 9 може бити 5 + 4, 3 + 6, 7 + 2 или 8 + 1. Питагорејци су веровали да је непаран број чији је прототип монада мушки број. Јединство или 1, је андрогин број па је истовремено и паран и непаран.

Питагорин и Платонов појам броја се разликују - код Питагоре је број начело које је у основи свих ствари а не неки елемент или материја који су узимани за *архе,* (грч. ἀρχή) почело и начело код пресократоваца – вода, ваздух, ватра...). Међутим, код Платона појам броја подразумева нешто што је одвојено од самих ствари, како је приметио још Аристотел. На тај начин, већ код Платона је уочљиво раздвајање сазнајног и онтолошког нивоа стварности које одговара ономе што данас доживљавамо здраворазумским приступом. У његовом схватању, математичке ствари и чулно опажљиве ствари су *присутне,* постоје и перципирају се на

[19] Филолај, DK 44 B4, Stobaeus, Eclogaeo 1. 21. 7b

[20] Аристотел, *Метафизика,* 986 a19-21

различите начине. Код питагорејаца, судећи према Филолајевим сачуваним фрагментима, још увек је присутан структурни монизам, однос који је исти за све делове реалности – од космолошке, преко сазнајне до хармоније у самим стварима. Ово раздвајање епистемолошког и онтолошког нивоа код Платона условило је и развој теорије сазнања која би кореспондирала са онтолошким планом на различитим нивоима. За нас је значајно уочити да је, кроз време[21], разумевање броја пролазило кроз различите измене, посебно под утицајем модерне науке, па су неки теоретичари, као на на пример Освалд Шпенглер (Oswald Arnold Gottfried Spengler) поставили питање да ли се може уопште говорити о истом појму (Шпенглер, 2010). Наиме, у духу својих разматрања о органском циклусу живота и смрти различитих култура, он говори и о постојању не једне математике већ бројних математика, *не о постојању броја по себи већ неколико светова бројева* (Тартаља, 1998:85). Наводећи математику као парадигматичну форму промењивости облика сазнања кроз људску историју, Шпенглер тврди да упоредна морфологија облика сазнања јесте задатак који још увек стоји пред западњачком мисли. Према његовом увиду, предмет математике није лако дефинисати због тога што математика није „само“ наука попут астрономије или минералогије. Такође, он не сматра да је „историја математике“ монолитна те да је њу могуће подвести под прогресивно остваривање једног идеала. За Шпенглера, она више личи на много разноврсних процеса који се одвијају у различитим епохама, делајући преко људском сазнању доступних математичких процеса и ентитета. Естетски принципи, према његовом мишљењу, имају велику улогу у свему томе:

„Сродност обликовног језика математике са обликовним језиком суседних великих уметности, према томе, неће подлећи сумњи. Животно осећање мислилаца и уметника је врло различито, али изражајна средства њиховог будног бића, јесу, унутрашњег, истог облика. Осећања облика у вајара, сликара, тонског песника – битно је математичко.“ (Шпенглер, 2018: 104)

Овде је показано да је математика израз постојећег која се код уметника спонтано, у осећањима, манифестује. Ни музика ту није изуетак а и у осталим уметностима се пропорција, хармонија или симетрија манифестују кроз остварено уметничко дело. Сродност обликовног језика уметности на тај начин указује на сродност математичког моделовања и естетских принципа, као што ћемо навести у наредним поглављима.

Због тога није чудно што је начин обележавања бројева које су осмислили питагорејци доведен у везу с геометријским сликама. У ствари, за то су се лако могли послужити продуженим тетрактисом, јер је он био природан низ бројева 1, 2, 3, 4, ...n, при чему би n био неограничен. Тако су могли постати триангуларни бројеви – повезани с представом троугла, правоугаони бројеви, повезани збиром парних бројева и квадратни бројеви, повезани збиром непарних бројева. Сваки пут када користимо термин „геометријски лик“ или „слика“ ми се користимо питагорејско-платонистичким начином заснивања аритметике и геометрије (Павловић, 1997:110)[22].

Откриће несамерљивости које смо описали претходно, говорећи о Хипасусу, понело је математичка истраживања на потпуно нове нивое. Његово разматрање моделовања реалности пољуљало је углед питагорејског култа због неуклапапања у слику света коју су питагорејци заступали. Сетимо се да су они веровали да је свет математички устројен и да се у њему све може пресликати у однос међу целим бројевима и разломцима. Међутим, испоставило се да хипотенуза једнакостраничног троугла није самерљива са катетом што би значило да је корен из 2 немогуће представити разломком. Ово откриће ирационалних бројева било је ἄλογον (грч. алогон, нешто о чему се не може говорити, ирационално). Управо откриће ирационалних бројева било окидач зоне наредног развоја у теоријској математици али и филозофији од које није била одвојива (Божић, 2010). Божић истиче магијско-религиозни правац мишљења који

[21] Видети: Thomas Crump, The Anthropology of Numbers, Cambridge University Press 1990.

[22] Наравно, разлике између питагорејства и платонизма су крупне и о њима ће бити речи у одељцима који следе. На овом месту, значајно је увидети улогу геометријске „слике“ односно „лика“ или „идеје“

је потребно имати у виду, без обзира на јонски рационализам који је јачао све већим отклоном логоса од митоса[23].

Ипак, не мисле сви истраживачи да је несамерљивост била окидач питагорејског немира, па, на пример Матила Гика (Matila Costiescu Ghyka) наводи да је, у ствари, срж питагорејског учења управо и почивала на геометрији ирационалних дужи, те да су им најстроже тајне биле конструкције правилног петоугла и додекаедра (Гика 1987:34).

Код питагорејаца још постоји веза са орфичком традицијом где се не може занемарити доживљај игре и музике чије се законитости протежу од видљивог до невидљивог (од пропадљивог до непропадљивог) света и које се могу препознати у постојању опште хармоније која све постојеће повезује у космос, уређени систем свеукупне стварности.

Преостаје нам да поменемо још један важан појам којим су нас питагорејци задужили, а то је појам теорије (θεωρία). За овај израз везана је прича коју помињу историчари филозофије а која илуструје шта тачно подразумева теорија и теоријски живот. Прича говори о постојању три типа људи, баш као што постоје три врсте људи који посећују спортске манифестације у Олимпији. Најбројнија, а и најбезвреднија врста људи су они који долазе да би куповали и продавали; још малобројнији је онај тип људи који на Олимпијаду долазе да би се такмичили и на тај начин постигли славу. Најбољи од свих, али и најмалобројнији јесу они који долазе да би све то посматрали и на основу тога, проширивали своје разумевање света, живота и самих себе. „То су они који воде теоретски живот, сазнавалачки - βιοτικό θεωρητικό.“ (Павловић, 1997:106).

Касније су Платон и Аристотел унели извесне измене у ову карактерологију и типологију људи. Ова подела је утицала на епистемологију и психологију класичног доба античке филозофије делујући на касније приступе којима је антика служила као полазиште.

Овде је важно нагласити да се о теорији као стилу живота, ставу и методи може говорити тек од времена питагорејаца, што је омогућило да се, управо од њиховог времена може говорити и о теорији лепог. Појам лепоте у строгом смислу пре питагорејаца није постојао, док се у архајском периоду Хомера и Хесиода овај појам могао приписати само боговима, али они нису били лепи (καλός) већ „страшни“ и „ужасни“ (Танасић, 2006).

Моменат посматрања који је препознат у стилу живота βιοτικό θεωρητικό садржао је у себи и императив самопосматрања, који је за нашу тему од изразитог значаја. Јер, како тврди Јелена Ђурић (2012: 387) у својој књизи *Глобални процеси и преображај идентитета* „важно је освестити везе које постоје између нашег погледа и нашег света“. Чак и у савременој физици ово питање постаје од кључног значаја. Узимајући у обзир тумачење копенхагенске тезе да не постоји објективна реалност која би била потпуно независна од свесног посматрања, отворене су у фундаменталној науци различите истраживачке теме у домену могућности укључивања феномена свести у научни формализам. На пример, у експериментима квантне механике познато је да се фотони могу манифестовати и као таласи и као честице, у зависности од експерименталног апарата, тј. питања које смо упутили.[24]

[23] У свом делу *Грци и ирационално*, Е.Р. Додс (2005) је показао да веровања у магично и ирационално никада нису нестала, без обзира на просветитељске тежње Платона и Аристотела. Додс ово враћање у магијско мишљење види у масовним захтевима за магијсим исцељењем и ходочашћима храму бога Асклепијау Епидауру, као и у моди прихатања фригијских и тракијских оргијастичких култова у Атини, током Пелопонеских ратова. Додс ове тенденије назива „регресијом“. Јонски рационализам подразумевао је трагање за прапочелом света, архе, и потребно га је разликовати од рационализма који утемељење свеукупног знања о стварности заснива на разуму.

[24] Видети: Стојиљковић, Дејан. Немоћ физике (Нове револуције ни на видику) у *научни магазин „Галаксија Нова“,* Београд: 1/2021, 6-12, 2021.) О различитим типологијама људи у зависности од њиховог стања свести,

Хармонија се може видети као универзални критеријум лепог, естетизација која коинцидира с математизацијом, примењива је на све три традиционалне врсте лепоте: идеалну, природну и уметничку:

„свака уметност конституише се као својеврсна мимесис, опонашање, подражавање (μίμηση) било идеално математичког, било савршено космичког поретка и тако добија највише достојанство међу људским вештинама, какво је у хеленској традицији обично имала искључиво музика и поезија“ (Танасић, 2006:262).

Посебно питање остаје како се ово може утемељити у теорији рецептивног акта, те одговорити на питање *како појединац може доћи у контакт са овом хармонијом,* како је уопште може перципирати. Танасић указује на једноставност питагорејског одговора на ово питање, који је утемељен донекле и на орфичкој традицији, али и у добро познатом античком начелу аналогије према којем „слично спознаје слично“. Тако се, према аналогији микро- и макро- космоса, душа постулира и сама као хармонија која поседује све особине космичке душе. Наиме, Аристотел у *Физици* (Аристотел, 1988)[25] наводи да су питагорејци подразумевали постојање бесконачног даха, пнеуме, аера, (πνεύμα, αερ) који је „удахнут“ у космос, те да је космос оживео на овај начин добијајући душу. Ово подсећа на Анаксименово учење о бесконачном ваздуху који за њега представља архе (грч. ἀρχή, начело, почело), који не можемо тумачити у савременом виду као физички ваздух, већ као нешто што је живо и животворно, што је омогућило формирање космоса, а притом, и диференцијацију унутар њега самог (Павловић, 1997:113). Сетимо се и Анаксимандровог учења о његовом схватању првобитног начела, ἀρχή, које је апеирон (τὸ ἄπειρον), безгранични ентитет из којег све постаје и у који се све враћа, након што је исцрпело своје трајање на начин дуалности, супротности и издвајања из примарне целине.

Важно је нагласити да и овде постоји разлика између питагорејског схватања душе и онога код Платона, посебно изложеног у дијалогу *Тимај* (Платон, 1981). Уочљиво је разилажење, у односу на настанак космоса, јер, док Филолај не помиње демијурга, већ је за њега задат космички поредак, код Платона је схватање такво да је прво што демијург ствара управо душа космоса, па тек онда тело. Платонов космос је умно биће, као и сва небеска тела, интелигенције које се крећу према најбољем разлогу; космос- тело бива тако покренуто умом, логичким законима[26], а космичка душа бива од свих бића прва хармонизована. Управо та хармонизованост космичке душе подразумева да у души владају исти односи као у космосу.

У овој аналогији микро и макрокосмоса већ се може назрети холистички приступ стварности:

„као што се звук са окинуте лире резонанцијом преноси на другу која сама није окинута, тако хармонија у свету који га окружује, одзвања у човековој души и чини га свесним како лепоте

погледа на свет говорио је и Успенски, Пјотр Д. у *Психологији могуће еволуције човечанства,* Младеновац:Мирдин, 2013.

[25] Аристотел. *Физика.* 213b Превео Томислав Ладан. 1988.

[26] У оваквом погледу на свет Жак Дерида (Jacques Derrida, 1976) ће видети метафизику фонетског писма, названу фоноцентризам или логоцентризам, за коју је веровао да се протеже од Платона до Фројда. Дерида је под логоцентризмом подразумевао такав поглед на свет западне филозофије која говору, логосу, додељује место извора истине – говор изражава значење субјекта, те примаран у односу на графички модел писма. Логоцентризам претпоставља да се у говору манифестују већ постојеће идеје. На пример, у де Сосировом тумачењу знака Дерида је препознао логоцентризам јер овај претпоставља да значење изражава подударање звука (означитеља) и идеје (означеног). Сумња у моћ језика и његовог односа с мишљењем и истином била је присутна још и код Фридриха Ничеа (Friedrich Nietsche). Овакав поглед на свет, започет код Платона, према Дериди, претпоставља постојање трансцендентног означитеља као порекла свог значења. Ова хегемонија логоцентризма, према овом филозофу, може се деконструисати тако што ће се логоцентризму супротставити појам писања чиме ће означити другачији поглед на свет – игру измештања, измицања значења којим ће се успоставити релативни односи између маргине и центра унутар метафизике. Дерида је настојао да избегне стварање новог система категорија деконструкцијом те је остајао у домену неодлучивости.

појединачних ствари, тако, у крајњој инстанци, и савршеног устројства самог свемира*"* (Танасић, 2006:263).

„Музика сфера" или „хармонија сфера" произашла је из питагорејске космологије, учења о мноштву светова. Како наводи Павловић (1997: 114), према Плутарху, један од најстаријих чланова братства говорио је да постоје 183 космоса који су распоређени у троугао. Ово је очигледно у несагласности с Платоновим мислима изнетим у дијалогу *Тимај* који говори о једном космосу, иако дозвољава могућност постојања онолико космоса колико има правилних полиедара („Платонова тела" којих је укупно пет а то су; тетраедар, хексаедар, октаедар, додекаедар, икосаедар). Према Павловићу, вероватно је да је Питагора прихватио Анаксимандрову визију космоса с небеским обручевима којих има три, те је могуће да је интервале између њих повезао с музичким интервалима, добивши, на тај начин, аналогију између микро и макрокосмоса, „закон космичког бивствовања" (Павловић, 1997:115). Овде је реч о математичкм моделовању, обликовању, у смислу пресликавања.

Разматрајући теорију рецептивног акта у питагорејаца, Танасић (2006), наводи да је музика за њих представљала и средство *очишћења* (κάθαρση) душе, што имплицира теорију естетског опажаја која има *јаке педагошке, етичке, па и политичке реперкусије* (Танасић, 2006:263). Објашњења хармоније сфера, на пример, подразумева врсту музичке пропорције путања небеских тела која се не мора чути ухом, већ следи склад у дуживљају и мишљењу. У круговима историчара филозофије важи да је најбоље објашњење хармоније и музике сфера дао је Јоханес Кеплер у делу *Harmonices Mundi*. Он закључује да „планете консонирају", што значи да су усклађене и у сазвучју у свом кретању. Из овог питагорејског увида многи су у наредним вековима црпели инспирацију за веровање да је читава васељена прожета невидљивим поретком:

„Постоји слагање између космичких и земаљских појава. Овом слагању може да се приближи само број. Ова формулација је једна од најблиставијих чињеница света. Васионски склад и та хармонија сфера као универзални систем сајединства, треба да се остваре у људском друштву" (Чанак и Албијанић, 2020а: 33).

Додајмо овде и *терапеутске* импликације које подразумевају математичко моделовање света и естетизацију космоса коју су уобличили древни питагорејци. Под терапеутским импликацијама овде подразумевамо хармонизацију личности и интеграцију свих њених аспеката, интелектуалних, духовних и телесних, остварењу њених потенцијала, чему, бар декларативно, теже образовно-васпитни системи. У том смислу, у савременим школским плановима и програмима се могу пронаћи методи засновани на кинестетичком учењу. Наиме, постоје студије које показују да, када ученици користе тело током учења, мишићно памћење стечено овом активношћу јача синапсе створене приликом процеса учења-тренинга.[27] Педагошки оквири који овакав приступ подржавају познати су и примењивани у традицијама Далеког истока, Кине и Јапана, о чему ће речи бити касније. Основна идеја оваквог приступа јесте да математичке активности може укључити моторичке вежбе а животно окружење постаје веома значајно за сагледавање основних релација које служе као припрема за усвајање све апстрактнијих појмова (Pesce, 2012; Vazou, Skrade, 2016; Donnelly et al., 2016).

Резултати разних истраживања показују да су моторичке вештине показатељ будућег развоја деце - темпо, брзина покрета, фокусираност и усмереност целог тела ослањају се на принцип који је значајан за хармонизацију личности, а то је принцип мере.

[27] https://www.savremena-osnovna.edu.rs/mathmove/ приступљено 27.01.2024.

Начело мере

Наиме, појам хармоније подразумева конститутивно начело које је подједнако важно за естетски и онтолошки план, као и за математичке науке – то је начело мере. У античкој филозофској баштини, начело мере узимано је као организациони принцип којим се дефинише однос између делова неке целине, али и према самој целини. Традиционалне вредности, „лепо“ и „добро“ такође су засноване на овом начелу. Наиме, поред хармоније, као сазвучја које је доступно чулу слуха, ту је значајан и појам симетрије, чија је мера доступна чулу вида. „Лепо“ и „добро“ које се манифестују кроз хармонију и симетрију, доживљавају се као објективна особина неког предмета које је могуће утврдити математичким путем. У чланку *Шта је естетика? Естетска димензија етоса* ауторка Ива Драшкић Вићановић истражује однос естетског и етичког у раним античким почецма и проналази да се *хармонија третира као инхерентно својство врловите душе, с једне стране, и моралног чина с друге* (Драшкић Вићановић 2006:273).

Целокупна слика античког света била је заснована на вредностима ових односа, те су се они пројектовали на разумевање различитих аспеката стварности, од космичких до свакодневних. Променом ове слике, идеје, су се, у протоку времена, преламале на све области људских спознаја и деловања. Ипак, принцип *мере,* усађен је, неповратно, у темеље античке филозофије, а тиме, и у темеље западне цивилизације – у целокупан корпус њених знања, вредности и уверења. Због тога не треба да чуди континуирано занимање песника, научника и филозофа, за почетке мишљења о целокупној стварности проистекло из античке традиције.[28] Томе у прилог сведоче и речи физичара Ервина Шредингера (Erwin Rudolf Josef Alexander Schrödinger) када говори да је добро погледати у ово доба, у земљу у којој још није дошло до расплуђивања *пута чистог разума* и *пута срца* – да видимо шта се може научити из тог примамљивог првобитног јединства. Овај се научник није надао само ископавању заборављених мудрости, већ можда и *проналажењу старе заблуде на извору, тамо где се она лакше препознаје*. (Шредингер, 2007:19)

Принцип мере (μέτρων άριστον) приписује се још Клеобулу, једном од седморице легендарних мудраца старог света, мера је значајна и за питагорејце, као и за софисте (где је „човек мера“ – ἄνθρωπος μέτρον – каже Протагора) а посебан значај стиче код Сократа, увођењем овог

„примарно естетског принципа у етику, стриктну интелектуалистичку етику која зачудо има и естетску димензију.“ (Драшкић Вићановић 2006:274)**.**

Потребно је у обзир узети Сократово учење о односу врлине и знања, у Платоновом тумачењу, које подразумева да право знање води до врлине и служи за изградњу карактера. Ово илуструје Сократове одоворе софистима да се не ради о „правом знању“ у случајевима када људи „знају“ шта је исправно а ипак чине другачије; из чега је јасно да *истинско знање* код Сократа подразумева *унутрашњу промену стања,* оспособљава човека за *умеће мерења* што постаје основ за формирање појма рационалности, који се, такође, мењао кроз историју западне филозофије.

За Симону Вејл (Simone Weil) мотив за развој грчке геометрије представља потрага за посредовањем између несамерљивих пропорција.

[28] Позната је Хегелова тврдња, из његових предавања о историји филозофије како „Када се спомене Грчка, образованог човека у Европи...обузима неко осећање, као када је реч о његовом завичају.“ Наведено у: Слободан Жунић, „Како је Европа почела да филозофира?“ у зборнику „Искуство мере“, Филозофска комуна ИГП“Ескић и Миљковић“, Графички студио „Print Shop“, Београд, 2014.

„Посредовање, пропорција, хармонија, успоставља везу између математике и ширих истина о стварности. За Симону, математика је строго и чисто теоријско проучавање нужних односа, једино знање о материјалном универзуму у којем егзистирамо и најјаснија рефлексија божанских истина, нека врста мистичке поеме коју је сачинио сами Бог“ (Манчић, 2020 :102).

Симона Вејл преводи Филолајеве речи:

„Можемо видети колики моћ има суштина и вредност броја, не само у стварима религије и божанства него и свуда у човековим делима и размишљањима и у сваком захвату у различитим техникама и музици“ (Вејл, 2020:234).

Разматрајући значај и улогу античке геометрије, Вејл ће закључити да је средиште саме математике појам *посредовања* између лако схватљивих а непоузданих мисли које се односе на чулни свет и потпуно поузданих, а неухватљивих, које се тичу Бога. *Посредовање* можемо разумети и као *моделовање* јер је реч о *пресликавању* чулног света у апстракције које су израз трансцендентног. За њу је ово моделовање пут ка откривању дубљих, духовних спознаја које су сакривене у геометрији као отисак више интелигенције која је у присутна и надаље у стварности кроз хармонију и пропорцију.

Мари Луиз фон Франц (Marie Louise von Franz), Јунгова ученица и психотерапеут чак је изнела тезу о томе да су природни бројеви архетипски[29]. Наиме, она објашњава да математичари узимају теорију природних бројева, од 1 до n, и третирају их као целину, узимајући у обзир да тај низ природних бројева поседује извесне особине као што су да сваки од њих има претходника, позицију, пропорцију, те из тога изводе даље закључке о класама и сл., док се специфичним, појединачним бројевима не баве. Према мишљењу фон Франц, математичарима није занимљиво да се баве појединачним бројевима који имају своје ирационалне, индивидуалне квалитете јер преферирају креирање општих теорија.

Међутим, она у историји математике, као и уопште у развоју науке, посматра архетипске појаве које се крећу кроз општи развој људског ума. Према њеном поимању

„било шта што сада називамо нашим субјективним духом, укључујући и наше умне делатности у науци, једном је било објективни дух-то значи инспиративни окрет несвесне психе-али, са развојем свести ми смо стекли контролу над делом којим сада управљамо и зовемо нашим сопственим, понашајући се као да је то нешто што сасвим поседујемо.Ово се догодило у целом развоју математике: од бројева који су били богови, они су обесвећени у нешто што је самовољно поставио математичарев его. Али, математичари су довољно поштени да кажу: Не, то није све, зачудо постоје ствари које сам желео и које сам имао и које измичу и чине оно што не би смеле да чине, оне нису сасвим и у пуној мери постале робови наше свести“ (фон Франц, 2010:27).

Ова ауторка је изнела тезу да бисмо колективно несвесно могли да замислимо као поље чије би надражене тачке биле архетипови, те је сугерисала идеју да архетип Сопства и његов аритметички поредак регулишу цело поље. Супериоран архетип који регулише расподелу поља, према њеном поимању, био је присутан још код питагорејаца и Платона.

[29] M-L. von Franz *Number and Time: Reflections Leading toward a Unification of Depth Psychology and Physics*. Evanston: Northwestern University Press, 1974.

Платоново схватање математичког моделовања и принципа естетике

Сократови увиди о односу знања и мере, поред питагорејских утицаја, оставили су траг на његовог ученика Платона, оснивача Академије на којој је стајало уписано да „не улази онај који не познаје геометрију“ што се касније тумачило да не „улази онај који не уме да обликовано мисли.“ (Гика, 1987: 28). Ово можемо интерпретирати као директну повезницу између Сократовог учења о обликовању, образовању и васпитању карактера и императива Платонове Академије, којој је намена и била да образује карактер исправним знањима, код Платона артикулисана и математичким моделом. Симона Вејл ће подсетити на речи из *Епиномида*, дела које је прожето Платоновим усменим учењима:

„Оно што је смешним именом названо геометрија, комбиновање бројева који нису природно међусобно слични, а што је комбиновање које се показује употребом равних фигура: ту дивоту створио је Бог, а не људи, што је очигледно свакоме ко уме да мисли“ (Вејл, 2020: 235).

Није, стога, случајно што је Платон кроз многе своје дијалоге испитивао различите теме о природи, изворима и могућностима (са)знања, док је само у дијалогу *Теетет,* где је један од главних актера управо истоимени математичар, проблематизовао саму дефиницију појма знања, његов обим и садржај.

У овом дијалогу разматране су три дефиниције знања које су напослетку одбачене као непотпуне – прва коју предлаже *Теетет* јесте „знање није ништа друго до опажање“, друга да је оно „истинито веровање“, а трећа формулација гласи – „знање је истинито веровање, спојено с објашњењем“ (Деретић, 2009:121). Модерна традиција ову последњу дефиницију знања инкорпорирала је у своју формулацију знања као „оправданог истинитог веровања.“

Значајно је обратити пажњу на прву дефиницију знања где опажање (αἴσθησις) игра значајну улогу. Побијајући ову емпиријски утемељену епистемологију, Платон испитује у свом дијалогу природу људских чула и њихов удео у сазнавању света. На тај начин, Платон долази до увида да, иако чулима опажамо различите особине неког предмета, њима нисмо у стању да захватимо оно што чини „суштину“, већ то чинимо душом, јер је она координатор и заједничко место које управља и организује различите чулне опажаје.

Дефинисање знања и питање јединства свести у Платона

Јединство опаженог предмета, тако, према наводима Ирине Деретић у делу *Логос, Платон, Аристотел* имплицира и јединство опажајућег субјекта, те тако Платон постаје

„први филозоф у историји западне мисли који је у оквиру свог учења о опажању на недвосмислен начин формулисао проблем јединства свести“ (Деретић, 2009: 124).

Наиме, Платон уводи значај логоса душе, која, делујући индиректно, опажа различита својства предмета, повезујући их у јединствену целину. Ова способност душе да именује ствари стоји у тесном и нераскидивом односу с мишљењем. Душа није телесна нити је она неко специфично чуло; њена је способност да мисли издваја је у засебну категорију човекових моћи. Ово Платоново логоцентрично поимање душе опстало је кроз историју науке и математике без обзира на поменуту постмодерну критику логоцентризма. Ово се очитује у платонизму као доминантном и подразумеваном математичком приступу који је опстао до наших дана јер математичке истине, једном утврђене, не подлежу променама. *Овај приступ претпоставља постојање трансцендентног означитеља као порекла свог значења, а душа би, у таквом поимању, требало да дорасте до разумевања ових значења и поретка на којем се темељи стварност. Овакав приступ је у својој основи холистички јер повезује све области реалности,*

чулне и духовне, а врсте знања дефинише порастом способности разумевања ових узајамних веза. Наш приступ у овој тези приклања се оваквом становишту те ће у наставку нашег рада ова теза бити поткрепљена евиденцијама из различитих дисциплина.

У различитим је дијалозима Платон показивао и различите аспекте знања, често га повезујући са веровањима, али је увек опстајала разлика у томе што је веровање могло бити истинито или лажно, али је знање увек било непогрешиво. Из Платоновог *мита о пећини* јасно је да знање подразумева *сећање* на свет идеја, непролазан свет архетипова док је свет појавних ствари коју људска свест најпре опажа, у ствари, свет *сенки,* одраза идеја, док је уметност *сенка сенке*.

Платоново схватање знања било је налик на математичка знања и истине, које, једном утврђене, заувек остају непогрешиве. Чак у дијалогу *Менон* (Men, 82a 1) Платон дефинише знање математичким појмом, где се математика узима за парадигматичну област знања, примењиву и на етику, (Деретић, 2007) јер се душа присећа вечних математичких истина које је заборавила приликом пада у твар. Математика припрема и навикава душу на бављење вечним ентитетима: „Тако би сазнање (máthēsis) о јединици могло бити међу оним сазнањима која воде и обраћају душу према посматрању (théa) онога што јесте“ (Resp. 525a 1).

Такође, Платон у Сократовом говору у својим дијалозима понекад износи и везу знање (ἐπιστήμη) са исправним логосом. У том смислу, у дијалогу *Федон* експлицитно је знање установљено као нешто што човек, који га поседује, мора бити у стању да објасни те се појмови идеја у овом дијалогу повезују са математичким појмовима (Деретић, 2007). У том смислу, *Теетет* је дијалог који заокружује појам *знања* са појмом *објашњења,* те се овде појављује и услов ове теорије знања, а то је – да знање не може почивати на нечему што се не зна. Овакво тумачење знања уводи могућност регреса (*regessus ad infinitum*) у објашњавању, те је потребно узети у обзир постојање аутора који су заустављање регреса постулирали доласком до идеја које се сазнају *интуитивним увидом*[30], не сматрајући, ипак, да је таква интерпретација могућа за Платонове дијалоге као што су *Федон* или *Држава* (Деретић, 2009). У првом је, наиме, промовисана дискурзивна метода долажења до истинског знања, док су у другом комбиноване ноетичке и дијалектичке методе[31]. Ноетичка метода подразумева тренутак непосредног увида и може се назвати интуитивним. Интуиционизам, дакле, још од Платона постаје веома значајан правац мишљења и у филозофији и у математици и протеже се кроз целокупну познату историју људских идеја. На пример, професор Станко Првановић истиче да је интуиција изузетно важна за рад у математици и наводи Адамарову (Jacques Salomon Hadamard) тврдњу према којој се једина сврха математичке строгости огледа у томе да потврди и да легитимитет интуитивним продорима. (Prvanović 1981: 151).

[30] Неки су аутори знање код Платона пронашли у недискурзивном, интуитивном увиду у бит ствари (нпр. И.Деретић наводи; I.M.Crombie; *Examination of Plato's Doctrines*, vol II, London, 1963, стр.113; W.G.Runciman, *Plato's Late Epistemology,* Cambridge, 1962, стр. 42; R.Robinson, „Forms and Error in Plato's Theatetus" у : Review 59 (1950), стр.52-55.

[31] Израз дијалектика и дијалектичко први је употребио Платон. Ови су изрази изведени из глагола који значи разговарати. Дијалектичар је онај који уме да води филозофски дијалог, те је дијалектика повезана с дискурзивним и рационалним. За ноетичке опажаје карактеристичан је тренутак непосредног увида који је изненадан, често праћен осећајем прекида временског следа. Према тумачењу И. Деретић, дијалектички процес дефинисања ноетских ентитета којим се идеја Добра разграничава од осталих идеја нужна је припрема за непосредан увид у само Добро (видети: Ирина Деретић; Логос и Платоново питање о методи филозофије, Theoria 3, 2007, стр. 7-28)

Платонов образовни пројекат: рационално и ирационално

Ерик Робертсон Додс (Eric Robertson Dodds), такође тврди да је код

“Платона знање, за разлику од истинитог мњења, остало ствар интелекта, који своја уверења може да оправда рационалним доказом” (Додс, 2005:155).

Међутим, потребно је направити разлику између Платоновог разумевања погрешних мњења од „лудила као божанског дара“, оног које надахњује пророка или песника, те прочишћава људе. За Додса је ову разлику значајно направити јер она отвара један нови хоризонт Платоновог реформистичко – образовног пројекта који повезује религију, математику, космологију и епистемологију у покушај очувања јединства грчког веровања и грчке културе. Овај аутор у Платоновом последњем делу, *Законима,* препознаје филозофове предлоге који иду у том смеру:

“Он се осећа обавезним да, као антидруштвено забрани било које учење које слаби уверење да је поштење најбоља политика” (Додс, 2005: 163).

Ово је у складу са Платоновим поимањем идеје *Добра као врховне идеје и вредности.*

Додс ове предлоге наводи према следећем редоследу:

1. Религијској вери се може пружити логичка основа доказивањем извесних основних пропозиција.
2. Законска основа јој се може дати инкорпорирањем тих пропозиција у непроменљив законски кодекс и кажњавањем било које особе која пропагира неверовање у њих.
3. Образовна основа јој се може дати тако што ће основне пропозиције постати обавезне у васпитању деце.
4. Друштвена основа јој се може дати промовисањем присног јединства религијског и грађанског живота на свим нивоима, као што бисмо рекли, јединства цркве и државе“ (Додс, 2005:157).

Из наведеног лако се може закључити да је Платон био први који је у области васпитања уочио *значај развоја ране религијске свести за формирање будућег одраслог човека.* Према Додсу, он је то чинио због уочавања процеса који су угрожавали опстанак друштва – наслеђеног конгломерата са којим Платон није желео да оштро „раскине“, одбацујући култове а пригрливши рационални идеал живота и знања. Рационалност, као идеал и мерило знања у свом античком зачетку, много нам је значајна за разумевање динамике односа рационалног и ирационалног која се манифестује кроз целу историју, па тиме и историју науке.

Но, значај ирационалног и интуитивног опстајао је кроз време у различитим приступима. На пример, неоплатоничар Марсилио Фичино из 15. века, у коментарима Платонове *Гозбе* изложио је своју теорију о четири типа махнитости које су души потребне како би се пробудила. То су: песничка, религиозна (свештеничка), пророчка и еротска махнитост. Према често навођеном гностичком предању, када се неко рађа, душа силази из ванпланетарних сфера, где обитава у блаженству и ослобођена од материјалности, пада у материју – тело. Рађа се, потпуно уснула, у материјалном свету без икаквог сећања на своју прошлост. Само понекад, у извесним тренуцима, душа осети необјашњиву носталгију и жељу за домом, те се онда буди и тежи за својим изворима. Истражујући Фичинијев рад, психолог Томас Мур (2016) у свом делу *Планете у нама, астролошка психологија Марсилиа Фичина,* констатује да теорија божанске махнитости даје сасвим практичну смерницу психологији у објашњењу интегрисања личности:

“Веома је занимљива она страна теорије о манији која наговештава да се интереси Ја и материјалистичка свест могу превазићи само помоћу неких унутрашњих фигура повезаних с том специфичном врстом не-рационалне свести. То су фигуре песника, свештеника, пророка и љубавника” (Мур, 2016:156).

Овде је Мур разумео ове четири маније као чиниоце трансперсоналних мистерија које су у антици биле уобичајене, а које је Фичино описао овако:

“Древни теолози дефинисали су дионизијску опијеност као одлазак ума, изолованог од смртних ствари, али који продире у тајне мистерије божанства” (Мур, 2016: 167).

Симболични језик о којем Фичино говори користили су и Дионисије Ареопагит, говорећи о путу божанских имена и представа, чак и Никола Кузански, истражујући своју теолошку интуицију и њене представе, идеје, слике. Према Муру, четири Платонове маније, тако, у ствари постају изрази психе, спона са занемареном димензијом унутрашњег живота. На тај начин, виши делови душе подстичу се на развој јер је психа, падајући у тело, “раздељена на многе функције и гледа према непрегледном мноштву телесних ствари” (Мур, 2016: 174).

Разумевање односа рационалног и ирационалног кроз време, испоставља се као важан аспект разумевања односа према свету и његовом спознавању. Због тога Додс друштвену психологију види као кључ за ефиксану историјску анализу. Потреба за разумевањем друштвене психологије одређеног доба тема је историјске науке. С друге стране, настанак друштвених теорија као нити водиља извесног историјског периода социолози науке као што су Блур и Барнс (David Bloor, Barry Barnes)[32], доводе у везу са утицајем разних друштвених интереса. Према њиховом тумачењу, друштвене теорије су рационализације тих утицаја. *Поставља се овде питање јесу ли и сами друштвени интереси увек рационални на начин на који ми данас разумемо овај појам и колико су условљени степеном препозавања и разумевања битних чинилаца који дефинишу стварност. Ово питање је од великог значаја у смислу утврђивања потенцијалних ризика који могу да прођу „испод радара“ онима који доносе одлуке.*

Искуство античких мислилаца нам је, у том смислу, веома драгоцено при дефинисању појмова знања и васпитања, те целокупне епистемологије и космологије која је изнедрила и обликовала ове области. Посебно је ово важно из разлога које наводе други теоретичари, као што је, на пример, Џулијан Џејнс (Julian Jaynes) који износи тезу да се организација људског ума, оваква какву познајемо, појавила око 1000 година пр.н.е. Пре тога, сматра он, постојао је бикамерални ум који је потпуно другачије деловао - био је подељен на наредбодавни и извршни део. Овај последњи је доживљавао наредбодавни кроз визуелно-аудитивне халуцинације и, према Џејнсовом тумачењу (Jaynes, 1976, 2000) интерпретирао га као присуство бога. Истражујући старе грчке епове, овај аутор је установио да се, на пример, у *Илијади* нигде не може пронаћи сведочење о поступцима неког хероја из угла самог хероја, већ се они објашњавају као израз деловања божанства. Ова врста бикамералног ума, према Џејнсовом тумачењу, појавио се око 12 000 година пр.н.е. и почео да се слама пре око три хиљаде година, због друштвеног и културолошког притиска који је захтевао нови модел свести. Можемо поставити питање није ли могло бити и обрнуто;_*да ли је развој свести о себи испоставио захтев за новим друштвеним поретком ? Овакво виђење имало би велике импликације и на сагледавање друштвених промена чији смо савременици.* Према Џејнсу, конструкција свести о себи, (енгл.self-a), такође је део овог процеса који још увек траје. За њега, селф је конструкт који се манифестује кроз различите *наративе* и тако задобијена самосвест постаје носилац воље за властите поступке**.** И овде можемо ситуацију гледати из другог угла, а то је да *наративи о*

[32] Видети: Barry Barnes, Scientific Knowledge and Sociological Theory, London; Routledge and Kegan Paul, 1974.; Interests and The Growth of Knowledge, исти издавач, 1977; David Bloor, Knowledge and Social Imagery, исти издавач, 1976.

селфу произлазе из развоја самосвести, из новог искуства и промењеног погледа на свет а не да представљају извор конструкта – селфа. Џејнсов провокативан поглед на развој знања о себи и свету нам може бити од помоћи уколико желимо да разумемо дубину теме коју ћемо овим радом покушати да захватимо. Пре свега, ово се односи на повезаност субјекта и објекта сазнања, од неуролошких до симболичких структура и процеса, те њихову *коеволуцију*, коју заступамо у овој тези, а која се може пратити кроз развој стваралаштва а посебно кроз разумевање, а потом и примену апстракција као што су математички ентитети.

Знање као разумевање односа делова и целине

Посебно је значајно на овом месту уочити већ у Платоновим дијалозима како се појам знања артикулише кроз однос „елемената“ и „целине“. Ирина Деретић истиче да је

“Платонов Сократ сматрао за потребно одредити место које неки елемент заузима у комплекснијој структури, потом систематски истражити у каквим је све везама с другим елементима те исте структуре“ (Деретић, 2009:138).

Овакво схватање знања Деретићева назива кохерентистичким, позивајући се на истраживања Гејл Фајн **(**Gail Fine), Дејвида Бостока (David Bostock) и Мајлса Бернјејта (Miles Burnyeat). Ови представници кохерентистичког тумачења *Теетета* мишљења су да се делови неке целине могу сазнати тако што би се објаснио њихов положај у тој целини, као и односи са другим елементима исте целине. У том смислу, систематска и методична интерпретација појмова, „посложених“ од оних највиших и најопштијих до најмањих и недељивих, који су умрежени у једну целину, „представља задатак филозофове ἐπιστήμη“ (Деретић, 2009:146).
Међутим, требало би имати у виду да Платонов метод, нарочито онај у његовим познијим дијалозима, подразумева синагогичко-диретички приступ, тј. методу „растављања“ (грч. διαίρεσις, растављање) и „састављања“ (грч. *συναγογή,* састављање). Ирина Деретић у њему види камен темељац каснијег поступка деобе и класификације, од значаја за развој логике. Развој новог метода повезан је са развићем новог схватања идеја (εἶδος). Наиме, у позним филозофовим делима, идеја је уграђена у друге идеје – или је и сама састављена од сличних, „идејних“ ентитета. Јединственост неке идеје, како неки тврде, „може се изразити тако што се одреди састав њених делова и њихови међусобни односи.“[33]

За увид у Платоново схватање математике је веома значајно разјаснити концепт „идеје“ и објаснити филозофске импликације разумевања овог појма – оно је срж Платоновог математичког моделовања.

Математика и моделовање идеја у Платона

Готово се извесним узима да је Платон, под утицајем питагорејских учења, *донео убеђење о математици као епистемолошкој парадигми* (Божић, 2010:84). Због тога се под појмом „платонизам“ често разматра један од најстаријих математичких филозофских праваца који међусобно увезују метафизику, епистемологију и математику, и то кроз појам идеалних ентитета, тј. форми.

[33] J.M.Moravcisik, “Plato’s Method of Division”, стр.160, наведено у: Деретић, И., нав.дело., стр.115

Божић (2010) објашњава како у основи платонизма лежи разумевање ових идеалних објеката као *стварности која је другачија од чулне-појавне реалности*, и чији су атрибути непролазност и непропадљивост, за разлику од промењивости чулног света. Док свет идеалних објеката није спознатљив путем чула већ само путем дубоке контемплације, *математика се појављује као идеални модел оваквог филозофског гледања* (Божић, 2010: 84).

И у данашње време, сведочења математичара иду у прилог платоновском математичком моделовању као епистемолошкој парадигми. На пример, када је реч о научним идејама високог степена апстракције, као што су математичке идеје – такође је битно питање начина размене садржаја између два научна ума. Интересантно је својеврсно објашњење које нуди Роџер Пенроуз (Roger Penrose), истакнути математички физичар, у књизи *Царев нови ум* (2004) - како је успевао да размени мисли везане за извесне делове математике иако је, како каже, његово мишљење било више геометријско[34], а мање аналитичко него код других:

"Суштина је да при преношењу математике, ми не преносимо само чињенице. Да би се низ контигентних чињеница пренео од прве особе другој, неопходно је да прва пажљиво формулише чињенице, и да их друга прима једну за другом. Али, у математици, чињенични садржај је мали. Математичке тврдње су нужне истине (или нужне неистине) и чак ако изјаве првог математичара представљају само потрагу за нужном истином, управо је та сама истина која се преноси другом математичару, под условом да је други адекватно разумео. Менталне слике другог математичара могу се разликовати у детаљима од оних код првог, и њихов вербални опис може се веома разликовати, али ће они успети да размене адекватну идеју" (Пенроуз, 2004:444).

Интересантно је и даље објашњење овог научника када каже да замишља да кад год ум запажа математичку идеју, он ступа у додир с Платоновим светом математичких појмова. Према његовим речима, разумевање међу математичарима може да се деси лако зато што менталне "слике које сваки од њих има, када праве тај платоновски контакт, могле би бити различите за сваког од њих, али комуникација је могућа зато што је сваки од њих у контакту са истим спољно постојећим платонским светом!" (Пенроуз, 2004:445).
Колико год може бити необичан овај приступ, за нашу тему битно је да за Пенроуза комуникација остаје у основи сваког сазнања и свести; он је, чак, убеђен, да је наша *свест* кључни састојак у разумевању математичке истине. Суштина је да су аргументи који утврђују математичку истину комуникабилни, тврди овај научник. Према његовом мишљењу, људи размишљају на различите начине – и лева половина мозга, која је способна за говор – није једина способна и за свест, као што су претпостављали многи научници. Што се тиче филозофског и научног питања може ли се свест посматрати као алгоритам, Пенроуз даје одречан одговор; према његовом мишљењу, машина неће никад моћи да надмаши људски ум, а један од разлога је и то што „снажно уверење у ваљаност блеска надахнућа потиче из *естетских* квалитета тог блеска"(Пенроуз, 2004:448).
Математичко моделовање у филозофији платонизма, поседује, тако и свој естетски квалитет што се рефлектује кроз однос чулног и апстрактног у његовој теорији идеја, епистемолошкој парадигми о постојању два света, света идеја и чулне реалности који су међуповезани на тај начин што пропадљиве ствари *учествују* у идејама са различитом манифестацијом њихова одраза. На однос идеалног и оног чулима досежног платонистички систем гледа овако; док, на пример, идеална, математичка права линија нема дебљину, стварна графичка линија којом ту праву илуструјемо увек ће имати неку дебљину, ма колико она мала била (Божић, 2010:84).

[34] Сетимо се, у овом контексту, да је Спинозина *Етика* структуирана према геометријском моделу због тога што је аутор веровао да нужност математичких (геометријских начела одражава) нужност којом природа и сви њени принципи следе из Бога. Према Спинозином разумевању, под ову узрочност потпадају и људска бића и њихова добробит.

Занимљиво је да су и савремени математичари највећим делом платонистички оријентисани, како је навео Пенроуз, те тако Даглас Хофштетер у значајном делу *Гедел, Ешер, Бах* (2002) наводи следеће:

"Гедел је одувек био платониста, а његов рад учврстио га је у уверењу, које је с временом прерасло у опсесију, да је овај просторно-временски свет нашег искуства нереалан, а да је свет описан математиком, свет Платонових идеја и бројева, реалнији од искуственог света" (Хофштетер, 2002:220).

У многим Платоновим дијалозима могу се пронаћи поређења идеалних математичких односа и оних који, будући у чулном свету, могу бити само апроксимативни и приближни.
На пример, Платон у *Држави* пише:
"(Аритметика) душу силом уздиже, приморава је да схвати бројеве по себи, и не да јој се да се обазире кад јој неко пружа поједина тела која се могу видети и опипати и која имају своје бројне размере нити да се њима бави" (Платон, 1969: 244).

Педагошки аспекти математике у Платона

Многи ће у наведеном Платоновом ставу препознати његов чврст увид у значај математичке апстракције за обједињавање феномена и појмова различитих врста. У Платоновој *Држави* ће се пронаћи и епистемолошки ставови, као и педагошки. Наиме, аритметику, геометрију и астрономију Платон у овом дијалогу фаворизује као веома значајна знања, која поседују и своју практичну сврху у образовању младих (Платон, 1969:527). Међутим, много је важније то што она *развијају сазнајне способности које души омогућавају да јасније сагледа идеју Добра.* Оваква математичка знања, уз астрономију и дијалектику би требало да служе *уздизању људске душе и тиме, уздизању њених сазнајних моћи.*
Наиме, у *Држави* наилазимо и на следеће уверење о *епистемолошкој улози психе:*

"Мада је тешко поверовати да науке служе за то да очисте и оживе у нама орган душе који су друга занимања покварила и учинила слепим, орган чије је спасавање стопут драгоценије него спасавање хиљаду очију телесних: јер само се њиме може видети истина" *(Платон, 527).*

Оно што овај Платонов став из *Државе* чини посебно интересантним јесте заснивање филозофске методе чији је значајан део *поставка о идеји Добра као утемељујућег начела*. Тако се испоставља да Добро јесте онтолошки примарно, док се епистемолошки поставља на крај; *будући се последње спознаје, чијем сазнању претходи дуготрајан процес образовања како у математичким наукама, тако и у дијалектици*. (Деретић, 2009:112).
У *Држави* Платонов метод, међутим, не узима у обзир само „узлазни" већ и „силазнни" пут – поступак степеновања и дељења, односа различитих степена мноштвености.

„Пут надоле" наговештен у овом дијалогу, у каснијим Платоновим делима постаје одређен као диеретичка метода, метода деобе коју су неки каснији интерпретатори тумачили као Платонов покушај методског заснивања природнонаучног одређења појединачних ствари (Stenzel, 1917).

Симона Вејл ће, слично томе, препознати однос интелигенције према нужности чија се аналогија протеже кроз све нивое стварности:

“Спознавање чулних феномена само је препознавање у њима нечега аналогног тој чисто условној нужности. Исто је тако са психичким и друштвеним феноменима. Познајемо их у мери у којој у њима препознајемо, на конкретан и прецизан начин, у свакој прилици, присуство нужности аналогне математичкој нужности. Зато су питагорејци говорили да је све што нам је познато само број. Они су математичку нужност називали број или однос –λόγος, λογισμός “ (Вејл, 2020:258).

Нужност, препозната као релација епистемолошки значајна за сазнање Добра испоставља се као откривање поретка са којим се човек све више хармонизује што га више познаје и признаје. Таквим односом човек постаје оспособљен за дубље продоре у структуру реалитета у којем открива своје место у ширем, космолошком контексту. Овај сазнајни чин битно мења и сазнаваоца чиме је постигнут идеал образовања; препознавање и успостављање вредности чија се крајња консеквенца очитује у корелацији самоспознаје и спознаје реалности у духу античке максиме „Спознај себе и спознаћеш свет“.

Однос једног и мноштва

Однос једнога и мноштва није само питање сазнања, већ је то и метафизичка, етичка и естетска тема како видимо код Питагоре и Платона. Према тврдњи физичара Хајзенберга (Werner Karl Heisenberg),

„лепо се, дакле, односи на најстарији проблем једног и мноштва који се налазио у центру ране грчке филозофије и био тада тесно повезан са проблемом бића и постојања.“ (Хајзенберг, 1989).

Отуд Платонова методска процедура, према речима Мирка Зуровца,

„почива на исправном сагледавању односа једног и мноштва а обухвата два методска поступка: састављање –συναγογή, и растављање διαίρεσις појмова који чине саставне делове јединствене дијалектичке методе. Поступак састављања се састоји у сагледавању заједничких карактеристика и у њиховом подвођењу под једну идеју, а поступак растављања у дељењу неког родног појма на врсте из којих се састоји” (Зуровац, 2018:61).

У делу *Методско начело естетике,* Зуровац истиче да дијалектичка метода, силазно-узлазни пут који је практиковао Платон, никада није користила чулне слике јер је заснована на базичном ставу да је знање увек знање о општем а не о појединачном. Као пример он наводи Платоново схватање да је немогуће да материјалне, појединачне ствари објасне саме себе те је из тог разлога важно увести нешто друго. Тако, на пример, разумевање идеје лепог може да се примени на све појединачне случајеве, разумевање идеје доброг може да се примени на све појединачне акте добрих дела и слично (Зуровац, 2018:61). У том смислу, Платон не одустаје од тражења *логоса* суштине лепог, доброг и истинитог у чему полази не од чулима опажљивог, већ од *душевних стања и етичких општости* (Зуровац, 2018:61). Процес сазнања, у том смислу, код Платона јесте процес константног *успињања* од нижих ка вишим сазнајним стањима. На врху ове сазнајне хијерархије налазе се највиши родови из којих се може извести целина стварности. У том смислу, *платонизам* представља први систем у историји западне филозофије, а тиме и науке, који је произишао из учења о једном и деловима. Не би требало губити из вида значење идеје броја и Једног као целине и јединства које се касније може

пронаћи у духовном тумачењу код неоплатоничара, Плотина и разних мистичних школа које су проистекле из овог разликовања Једног и мноштва.[35]

Математичка метода изношења последица из полазних премиса веома је слична дијелектици како је Платон представља у *Држави* – заиста, јер се и математика бави апстрактним ентитетима.

"То су ствари које може схватити само чиста мисао и то помоћу дијалектике тако што претпоставке не схвата као основе, него само као претпоставке, слично полазним тачкама и покретачима помоћу којих се допире до онога што нема претпоставки, до правога почетка свих ствари: чиста мисао схвати тај почетак, онда се опет, придржавајући све оно што са њим има везе, врати и стиже до краја. При свему томе истраживању не помаже се ничим видљивим него само идејама као таквим и тако завршава у свету идеја" (Платон, Држава, 1969:511).

Дакле, математичко моделовање, у корену којег стоји способност креирања аналогија и апстраховања, препознато је као кључно за успостављање спознаје и њеног ступњевитог развоја већ у антици.

За поимање широке многострукости појава требало је наћи јединствени формални принцип, изразив на језику математике, каже Хајзенберг (1989), истражујући античке увиде. Већ у самом имену „идеја" овај физичар уочава да разумевање идеја од стране човека представља „пре уметничко сагледавање, полуспознату преусхићеност, него рационалну спознају." (ibid) Он надаље истиче Платоново разумевање *сећања* на идеје које су се укорениле у душу пре њене земаљске егзистенције. Виђење онога што је по себи добро и праведно упућује на централне идеје Лепог и Доброг, кроз које постаје видљиво божанско , при чијем виђењу души нарастају крила.

"Људска душа је способна да се саживљава с идејама и да их присваја. Тако су присвојене идеје доброте и правде, истине и лепоте, искључиво на основу тога што их је већ унапред омогућило виђење оног што је по себи добро и праведно, по себи лепо и истинито, независно од емпиријског искуства њихових посебних манифестација у свету." (Зуровац, 2018:65).

Овај је процес, како надаље истиче Зуровац, од изузетног значаја у процесу васпитања, јер дијалектичар постаје онај који *види ствари у њиховој повезаности и подучава о њима.* Због тога је Платонова и Сократова метода неодвојива од вештине *вођења разговора,* на чему ће инсистирати многи педагози и теоретичари у домену организационих наука и педагошког рада (посебно Пауло Фреире (Paulo Reglus Neves Freire) у својој *Критичкој педагогији* која је заснована на дијалошком односу).
Дијалошко образовање, према Фреиреу, практикује култивисање заједничких намера, где су учитељи и ученици фокусирани на заједничку стварност у којој су обоје субјекти искуства. На овај начин, они су укључени у ре-креирање знања о стварности, чиме се мења и стварност сама, те образовање постаје револуционарни чин којим се потврђује теза о „свету" и човеку у непрестаној интеракцији и односу стваралаштва и управљања својим стањем. Умеће дијалектике, тако, препознато је и од Фреиреа као конститутивно за образовање односа према реалности. Дијалог, усмено преношење и дискутовање између учитеља и ученика поседује вековну традицију и не само у западним школама дијалектике, већ и на истоку. Сматра се, на пример, да је овај начин комуникације и трансфера знања на истоку примаран, те да је усмена традиција, напослетку, у писаној оставила траг у смислу одраза закључака неког мисаоног тока или духовне праксе.

[35] На истоку је, с друге стране, однос „једног и мноштва" уткан у древне филозофско-религиозне система какав је, на пример хиндуизам. У хиндуистичком приступу овај однос се може видети у древној ведској идеји Једног који поседује своје безбројне манифестације у свету. За детаљније информације видети у књизи Милице Бакић Hayden: Хиндуизам, Много буке око Тог Једног, Београд, Геопоетика, 2021.

„Јер у усменој комуникацији између учитеља и ученика јоге све нејасноће се уклањају на лицу места; у личном дијалогу, на основу знања и практичног искуства.“ (Бакић-Hayden, 2021: 183).

Значај дијалектике у епистемологији и естетици, улога перспективе

Платонов метод, који проговара кроз лик Сократа у Платоновим дијалозима, у ствари, трага за мерилом, узором, на основу којег можемо установити да ли је нека ствар оно „нешто“ или није (τὸ τί ἐστι). У седмој књизи *Државе* Платон описује дијалектику као важну науку, ону која стоји као

„нека врста завршног камена над осталим наукама, и да се ниједна друга наука правилно не може ставити изнад ње, него да она представља њихов крајњи циљ“ (Платон, 1969: 535).

Платон овде говори о логосу суштине (λόγος τῆς οὐσίας) до којег би требало да доведе дијалектичка метода, која одређује саме ноетичке ентитете идеја (Зуровац, 2018:67). Реч је о томе да се идеје узимају као узроци због којих неке ствари поседују извесна својства, ноетичке ентитете (нпр. идеја лепог је узрок што нека лепа ствар поседује ноетички ентитет лепог). Лепа ствар, с друге стране, „учествује“ у идеји лепог.

Дијалектичка метода, како се чини, даје предност целини над деловима, па Зуровац (2018: 68) с правом поставља питање перспективе – како се од оног парцијалног и блиског човек може померити на перспективу трансцендентне целине? До таквог је увида заиста тешко доћи, али су неки аутори, попут Павла Флоренског (‚Па́вел Алекса́ндрович Флоре́нский), Властимила Зуске (*Vlastimil Zuska),* Еичија Тосакија (Eiichi Tosaki) и покушали да се баве овом темом, као што ћемо надаље видети. Настојања Платонова учинила су га утемељитељем европске метафизике, чији је битан део и метафизика лепог. Његов свет идеја као непролазних, вечних форми учинио је огроман утицај на касniју филозофију, науку али и религију, па и мистику. Управо је у овом домену потребно разумети Симону Вејл и њено интересовање за математичка знања античког доба која могу послужити као културолошко обележје, посебно у домену повезивања са значајем пажње за култивисање сазнајних способности:

„Није у нашој моћи да променимо збир квадрата над страницама правоуглог троугла, али збира уопште и нема уколико га дух не обави, замисливши демонстрацију. Већ у домену целих бројева један и један могу остати једно поред другог за сва времена, никада неће бити два ако нека интелигенција не обави чин сабирања. Пажљива интелигенција једина има способност да успоставља везе, а чим пажња ослаби, везе се распадају. Несумњиво, у нама постоји мноштво веза које се ослањају на памћење, чулност, имагинацију, навику, веровање, али оне не укључују нужност. Нужне везе, које чине саму стварност света, саме по себи имају стварност само као предмет интелектуалне пажње на делу. Та корелација између нужности и слободног чина пажње право је чудо. Што је неопходни напор пажње већи, то је чудо видљивије. То се много јасније види у погледу темељних истина које се тичу такозваних ирационалних количина, као што је корен из два, него у погледу темељних истина које се тичу целих бројева. Да бисмо оне прве могли замислити једнако строго као ове друге, да бисмо их појмили као строго нужне, потребан је много већи напор пажње. И оне су много драгоценије.“ (Вејл, 2020: 265).

Способност усмерене пажње, значајна је за подизање капацитета спознаје и промене *перспективе* коју она подразумева; на томе све више инсистирају неуронаучници који се баве педагогијом и развојем људских потенцијала. Тако је, почевши још од Виљема Џејмса, (William James) пионира психологије, до Џона Кабата Зина (Jon Kabat-Zinn*),* Ерика Јенсена (Erik Jensen), Ричарда Дејвидсона (Richard J. Davidson) и многих других.

Павле Флоренски: улога перспективе и математички моделован идеализам

Посебно решење проблема *перспективе* понудио је Павле Флоренски, (Па́вел Алекса́ндрович Флоре́нский), математичар, филозоф и богослов. Заговарајући тезу да је све видљиво, ма колико велико било, веома мало у односу на свој духовни корен, Флоренски је заслужан за увођење појма тзв. *обрнуте перспективе* коју је уочио у православној иконографији. Разрастајућа, инверзна перспектива у живопису поседује својство да је посматрач тачка на коју се своде линије перспективе. Супротно нашем свакодневном доживљају простора по ком се паралелне линије секу у некој тачки у бескрају, овде се догађа супротно - паралелне линије се, са удаљавањем од посматрача, удаљавају и једна од друге.

Како каже Димитрије Калезић**,** разматрајући однос физичке и метафизичке димензије иконе:

„предмет који је насликан представљен је као копрена испод које се налазе слојеви бића. Посматрач се загледава у лик или насликани предмет. Дубљим трајним погледом он назире и све више и јасније уочава простор чије се границе продужавањем шире, разрастају у бескрај...У томе простору коме се дно не назире посматрана слика добија своју трећу димензију, а кроз њу пунину и конкретност, па зато делује животном убедљивошћу. Површина слике је физичка, а њена слојевита дубина метафизичка. То је реални мимо-физички простор који постаје видљив помоћу *стереодимензије која је све приметнија.* За разлику од западноевропске метафизике која је беживотна и апстрактна, ова је метафизика – конкретна.... ово није само идеја *него једна одређена метафизика на чијим принципима он открива смисао сакралног руског живописа*. (Калезић, 1979)[36]

Разматрајући поимање обрнуте перспективе код Флоренског, истраживачи су приметили да се примери ове перспективе могу пронаћи у сакралном и несакралном сликарству на духовном простору некадашње Византије. Испоставља се да сликарство обрнуте перспективе није огледално сликарство, већ је то слика преображеног простора за чије је поимање неопходна кореспонденција са поматрачем. Овај простор, посебно у иконографији, нарастајући у дубину преноси своју унутрашњу динамику посматрачу, чинећи његово присуство и његов унутрашњи простор и доживљај централним догађајем. Оваква поставка је заснована на разумевању да је

„икона отвор, прозор у материјалном свету кроз који струји невидљива нематеријална вредност и стварност у наше уске оквире простора и времена; и обратно, то је материјални прозор из којег се гледа из материјалног у духовни свет и уочавају његове надпросторне реалности и његове вредности“ (Калезић, 1979).

Овај приступ, дакле, афирмише личност посматрача која је значајна за доживљај феномена објективно постојећег света а који је научни приступ модерне прогласио независним од стања свести посматрача. Но, из обрнуте перспективе произлази да су сви феномени доживљени управо посредством људске субјективности и да су имнентни људској свести. Кључни приговор теологије модерној науци јесте да личност као таква нестаје из домена научног истраживања, иако су сва истраживања и настала управо од личности која се налази на почетку и крају сваког научног мерења и инструмента. Ипак, неки савремени научници, од којих су неки и теолози заступају становиште да је универзум прожет духовним енергијама, што би се могло довести у везу са учењем о Божијим енергијама Григорија Паламе (1346,1977) у

[36] https://teoloskipogledi.spc.rs/files/pdfs/1979/1-3/1-13.pdf Димитрије Калезић: „Личност и дело Павла А.Флоренског“, Теолошки погледи, година XII, број 1-3, Београд, 1979. приступљено: 26.01.2024.

православној мистици исихазму[37] али и многим другим мистичким приступима. Тако, на пример, теолог и физичар Стојан Танев (Stoyan Tanev, 2013) верује да бисмо квантне феномене могли дубље разумети уколико бисмо квантне ентитете описали преко теолошке терминологије: суштина, природа, ипостаси и енергија. Везом православне теологије и савремене науке бавили су се многи теолози који су, уједно, били и научници те је овакав приступ значајно узети у обзир (Костић, 2023). Веза материјалног и духовног, иманентног и трансцендентног, сем у теологији и науци своје место проналази у стваралаштву које је директније у свом обраћању интуицији посматрача.

У том смислу, овај однос према уметности а посебно икони, Павла Флоренског доводи у везу са исихастичким поимањем естетике, где се естетички објекат транспонује из материјалног у област духовног. Према речима Милорада Лазића у делу *Српска естетика аскетизма,* мистички модел православне словенске културе заснован је на пракси транспоновања психофизичке енергије човека из спољашњег у унутрашњи свет, где се открива извор и суштина бића (Лазић, 2008:98). Пред иконом обрнуте перспективе, човек, посматрач, постаје личност према којој је усмерена целокупна твар а која је способна да проникне иза видљиве материјалне стварности и узрасте у духовне димензије, путем покајања, метаноје, преумљења. Светозар Радојчић је ово стремљење добро описао речима да

„уметничко дело у византијској образованој средини није крајњи циљ већ само средство, као нека испомоћ, инструмент који нас оспособљава за виђење, које је највиши степен естетичке активности“ (Радојчић, 1975:258).

Калезић је у раду Флоренског препознао, поред утицаја Византије, која је баштинила онтолошки концепт истине, такође и библијски утицај учења о човеку као слици и прилици Бога, као и платоновско учење о идеји и лику, али и хришћански догмат о оваплоћењу и иконама, као и аристотеловско схоластичке примесе о супстанцији и акциденту (Калезић, 1979:12). Могли бисмо овде установити аналогију „печат и восак“ према којој је печат личност Христа, док је восак материјал у који је утиснута. Флоренски, у свом делу *Смисао идеализма* (1914, 2000) у којој истражује платонизам на различитим нивоима (од онтолошког и естетског до конкретног и материјалног), наступа из својеврсног *математичког идеализма*.[38]
Оно о чему је овде реч јесте проучавање могућности увођења четвородимензионалне перцепције која би, укинувши перспективу, откривала ствари какве оне јесу. Да би се то постигло, према Флоренском, потребно је увидети да је основни разлог зашто ствари видимо перспективистички; искривљеност због форме опажања простора који је тродимензипоналан. Уколико бисмо могли да коригујемо ту искривљеност, као што дводимензионална песрспектива бива надограђена трећом димензијом коју спроводи разум, (разум препознаје контекст и поставља трећу димензију) могли бисмо, према Флоренском, заиста остварити четвородимензионалну перцепцију која би омогућила сагледавање целине предмета и тиме освојила нови квалитет разумевања који превазилази перспективистички поглед на ствари. Три димензије, у ово тумачењу припадају истом квалитету опажаја, док четврта димензија омогућава његов нови квалитет.

Због тога Флоренски напомиње значај и улогу *сећања* у опажању, јер без сећања не би било могуће остварити синтетичност утисака. Тако, однос једног и мноштва, и овде задобија јасно

[37] Исихазам (гр: ησυχια *hesihia* – мировање, тиховање, ћутање) је молитвено мистичка традиција у православљу. Исихстички покрет је настао у 13. и 14. веку, подразумева праксу молитвене медитације, очишћење и покајање, аскезу, непрестану молитву срца. Познати аутори, монаси-аскете, предводници покрета су Григорије Синаит, Григорије Палама који су своје духовно вођење проналазили и код старијих монаха, као што је Исак Сирин или Псеудо Дионисије Ареопагит.

[38] Видети у поговору Илије Марића; Павле Флоренски, *Смисао идеализма,* Београд, Плато, 2000. стр. 147

значење јер се опажањем које почива на сећању бива омогућено да се једно и мноштво доживљавају у њиховој повезаности и сједињености.

„Ако је тако, онда је свако опажање, као акт живота, превладавање времена и следствено, синтетично; свако опажање није само једно (грч. Ἑν) него и много (грч. *πολλά*) а у неком смислу и све(т), (грч. *πᾶν).* Ово потоње, тј. светскост сваког опажања несумњива је, јер сва целокупност нашег душевног живота јесте услов сваког датог опажања и ниједно није дато изоловано, поред фона искуства – што се опет више пута разјашњавало, почев од Канта и завршавајући са савременим психолозима.“[39] (Флоренски, 2000:82)

Флоренски се, надаље, пита – када се све ово узме у обзир, може ли се синтетичност спроводити, тренирати и даље и

„може ли настати очигледна синтеза опажаног у међусобно веома далеким тренуцима и под веома различитим угловима гледања?“ (Флоренски 2000:82).

Он илуструје своју замисао мисаоним експериментом са коцком коју је могуће, поступно обићи са свих страна и пита се може ли се преокренути овај ред узастопних утисака о коцки у једно целовито, *синтетичко опажање* као једне целине, одмах, извана и изнутра. Флоренски овде, као аргумент, наводи могућност сличних увида у природу ствари кроз визије, сновиђења (могли бисмо рећи – промењена стања свести) која нису ретка у људском искуству. Конкретно, он се позива на рад езотеричног филозофског истраживача Успенског (Пётр Демьянович *Успенский)* који је говорио о могућности постизања стања више свести. Флоренски овде наводи закључке у смислу могућности увежбавања свести чији би резултат био, у ствари, развој способности *безличног* тј. неперспективистичког представљања просторног света које би било најближе ономе што разумемо као објективно. Међутим, према тврдњама Флоренског, ова настојања могла би узроковати различите проблеме и болести, као и разлагање личности, уколико су ове способности задобијене другачије него ли природним разоткривањем на одређеном степену унутрашњег развоја.[40]

Овај духовни развој човека, према Успенском, почива на перспективи самоспознаје која зависи од способности *памћења себе,* у смислу свесности у времену која се спознаје интуитивно а не теоријским учењем. Памћење себе овде тумачимо као континуирану дисциплину сећања о сопственим унутрашњим стањима и свесност о континуираном унутрашњем развоју кроз време. На тај начин би се, према овом мислиоцу, могао извести преображај човечанства путем духовног развоја индивидуа. Но, методе образовања углавном су крајње секуларно и теоријски оријентисане те развој науке и технологије поседује предност над духовним развојем. Ипак, у последње време из домена образовања и менаџмента људских ресурса све се више говори о развоју психосоцијалних способности које бисмо могли подвести и под појам духовног развоја. Такав развој могао би подразумевати интегришуће процесе науке која је доживљена као световна са њеним уметничким и духовним аспектима кроз нове образовне форме. На пример, развој математичких знања могао би се стратешки повезати са развојем контемплативних способости кроз кинестетику или игру као што је шах, или би се, на пример, могло радити на развоју програма повезивања математике с музиком а који би били засновани на математичкој теорији музике (Рајић, 2019). На овај начин, постојао би хармоничан развој леве и десне хемисфере мозга, а неуронаука би могла да свој допринос пружи будућем развоју неуропедагогије. Образовне методе које би поседовале овај интегришући и мултидисциплинарни приступ за своје исходе не би поседовале само пренос

[39] Флоренски се, на овом месту, осврће на рад Виљема Џејмса, који је заиста био пионирски у многим психолошким теоријама и идејама.

[40] Као пример, Флоренски наводи рад Пабла Пикаса, посебно његова дела „Виолина“, „Гитара“, „Флаута“ и „Музички инструменти“ који су производи таквог „насилног прелаза ка другим формама созерцања“ (Флоренски 2000:85).

теоријског и техничког знања већ и *промену унутрашњег стања* појединаца услед преноса суптилних значења и доживљаја.
Овакав приступ представља отклон од разумевања човека као механизма или машине које се често користила као метафора, а може се видети и у најави модерне (Deus ex machina). Ово поређење човека с механизмом може се пронаћи и у езотеријским учењима код Успенског и Гурђијева (Георгий Иванович Гурджиев) али исто тако, у разним духовним и психолошким приступима који подучавају о могућности личног, унутрашњег напредовања у смислу превазилажења нижих аспеката људске природе (као што је, на пример, јога). Ванвремена учења о човеку-механизму који не увиђа да је зависан од негативних емоција, разних психолошких механизама и унутрашњих дијалога, присутна је и код Успенског, који успева да развије и специфично објашњење степена унутрашњег развоја. Наиме, он тврди да је
„ у односу на свест, то питање вишег и нижег стоји овако: нижа свест је ограничена самосвест целине, док је виша свест пунија самосвест“ (Успенски 2002:168).
Са развојем психоанализе и каснијих психотерапеутских школа испоставља се да је пут личног развоја, у ствари у директној вези са интегрисањем несвесног и свесног дела психе. Природа свести, однос спознаје према самоспознаји и субјекта према објекту не престају да буду теме подједнако науке и духовности (Спира, 2022). У том смислу, верујемо да би праксе и сазнања из наведених области требало да буду интегрисане у савремене образовне политике где се све више нагласак ставља на развој психосоцијалних способности.

Геометријско одређење могућности сазнања

Увиди Флоренског о могућностима четвородимензионалног простора засновани су и на његовој формалној изводивости у вишедимензионалној геометрији. Штавише, он ову четврту димензију проналази у религиозним симболима, сматрајући да је оваква стварност јасно представљена у Платоновом миту о пећини: „Као што се сенке, равне схеме и пројекције ствари односе према телима, тако се и тродимензионални свет односи према истинском – изговара Платон тајну пећинског сазрцања...“ (Флоренски, 2000:87).

Према овом мислиоцу, четврта димензија, дубина света, коинцидира с *правим устројством душе*, те је опажање увек повезано са сазнавањем које зависи од сазнајних могућности *свести и равни у којој она борави*. У том смислу, значајно је питање односа епистемолошког и онтолошког; односно, питање да ли се наше сазнавање света променом перспективе и само мења услед те промене или је, уз то, могуће да оно напредује и приближи се истини о реалном устројству света.

Математички, геометријски модел и овде је послужио илустровању овог питања. Флоренски предлаже мисаони експеримент путем замишљања *равни* која би секла тродимензионални свет и дала *пресек* света у виду система раванских ликова, линија и тачака. Конкретно, он предлаже да овај мисаони експеримент применимо на стабло, где би његове гране дале елиптичне и округле пресеке, лишће – готово линеарне, а цветови и плодови – комплексније равне одразе. Флоренски подстиче на увид да би се, у таквој ситуацији, чинило да постоји много независних равних објеката – то би било мноштво (*πολλά*). Ово би мноштво, у циљу даље класификације и дефинисања, захтевало артикулисање неких „општих појмова“ – што би се, у том случају, каже Флоренски, доживело као важна научна заслуга. Он оставља могућност да неки генијални научник тога света открије заједничке структуре и животне токове код различитих ентитета, те на тај начин, изгради и својеврсну теорију еволуције. Флоренски додаје овом мисаоном експерименту и могућност да неко увиди и комплексност вишег нивоа - истинског

јединства свих уочених творевина. Уколико би се, неким случајем, код неког од посматрача сочиво искривило по правцу осе – догодило би се, у неком тренутку, да би тај посматрач остварио перцепцију која је нама уобичајена: угледао би дрво као целину.

"У томе што би он угледао не би било ничег сличног оном што је раније гледао: то би било квалитативно ново опажање. Али у томе квалитативно новом можда би се могло наћи и старо, као један од небројених момената његове пуноће. Између старог и новог, на тај начин, односи би се показали неповратним: у исто време док постоји природни прелаз од вишег ка нижем, прелаз од нижег ка вишем могућ је само на чудесан начин. Врата од више свести ка нижој отварају се само на једну страну и сваки покушај да се на силу прође кроз њих у обрнутом смеру претрпеће неуспех" (Флоренски 2000:93).

У овом опису Флоренског садржана је педагошка матрица која прати пораст свесности и освајање новог знања, новог виђења и погледа на ствари. Уколико се сетимо дефиниције учења као релативно трајне промене личности и понашања овде можемо препознати улогу и значај образовања за формирање свести. Геометрија овде постаје модел за разумевање промена које настају у поимању света.

Мисаоно експериментисање с геометријом, димензијама као илустрацијама различитих нивоа свести није карактеристично искључиво за Флоренског и његово културно и духовно наслеђе. Графички уметник Ник Сузенис (Nick Sousanis) остварио је пројекат првог докторског рада у стрипу, којим преиспитује примат речи над сликама у формирању значења у академском дискурсу. Дело под називом *Одравњивање* (Сузанис 2016) испитује начине на који је структуирано људско знање, полазећи од хипотезе да је свест људи формирана у ограниченом и теоријски оријентисаном образовном систему те да су могућности тренутног менталног оквира веома сужене и да их ваља преиспитати.

Сузенис је у своје дело унео многе заокрете из историје науке и филозофије, а посебан осврт и илустрацију поклонио је делу *Раванија: једна романса у више димензија* пречасног Едвина Ебота (Edwin A. Abbot). Наиме, овај некадашњи управитељ Лондон Сити школе написао је књигу 1884. године, у њој антиципирајући неке од проблема савремене теоријске физике, психологије и епистемологије.

Еботова *Раванија* уводи наратора који станује у дводимензионалном простору; свету који има дужину и ширину, али не и висину. Овај свет је замишљен као раван која је прекривена квадратима, линијама и троугловима. Становници Раваније се крећу по свом простору, али нису у могућности нити да се спусте нити да се уздигну изнад равни која дефинише њихов свет. Раванци нису свесни ове своје неспособности, али се наратору дешава необично искуство које га наводи да се запита о природи своје реалности. Наиме, он је уснио сан да је дошао у земљу Линијалију, свет једне димензије у коме су сва бића линије и тачке и који не познају категорије кретања „лево" и „десно" већ само „напред" и „назад" по линији. Наратор, Квадрат, покушава да крају Линијалије објасни како изгледа његов свет, али узалудно. То га наводи да изговори следеће речи, потврђујући свој идентитет, који је сложенији од идентитета линије:

"Довољно је то да сам ја довршење твоје недовршености. Ти си линија, али ја сам линија над линијама, у мојој земљи названа Квадратом: а чак сам и ја, премда толико изнад тебе, нико и ишта у поређењу са великом господом Раваније, одакле сам дошао да те посетим, у нади да ћу растерати мрак твога незнања" (Abbot 1952:64)

Након изненадног буђења Квадрата у сопственом свету, Раванији, наратор подучава свог малог унука, Шестоугла[41] основним појмовима аритметике у примени на геометрију. Он му

[41] Према концепту живота у Раванији, природни је закон да мушко дете увек има једну страницу више од свог оца. Када број страна постане велики, да се фигура скоро приближи форми круга, Раванац постаје члан кружног или свештеничког реда.

показује како се број квадратних инча може израчунати подизањем броја инча једне од страница на квадрат. Након што га мали Шестоугао упита шта се дешава ако се бројеви подигну на куб, како то изгледа у геометрији, на шта му наратор одговара да „геометрија има само две димензије“ и да то не значи ништа. Међутим, унук остаје при својој аргументацији:

“Па, онда ако тачка, прелазећи три инча, ствара линију од три инча представљену као 3, и ако права линија од три инча, крећући се паралелну у односу на саму себе ствара квадрат од три са три инча, представљен као 3^2, онда мора бити да Квадрат од три са три инча, крећући се паралелно самом себи (али не видим како), мора створити нешто друго (али не видим шта) од три са три инча и то мора бити представљено као $3^{3.}$“ (Abbot 1952:66)

Квадрат, надаље, негирајући овај дететов закључак, када се осами, долази у сусрет с необичним посетиоцем из Просторазије – света за који тврди да поседује три димензије. Баш као што је Квадрат имао проблем да Линијалцима представи своју димензију, тако он сада има проблем да схвати странца који себе представља „кругом над круговима“ – лоптом. Ипак, Квадрат га види само као круг који поседује необичну особину; смањује се и повећава у пречнику, нестајући повремено или се, чак, сводећи на једну тачку.

Лопта му, затим објашњава сопствени идентитет; она је бесконачан број кругова различитих величина, који, када пролази кроз Раванију, остављају различите утиске: пошто она улази *одозго* (димензија која је Квадрату незамислива) најпре се појављује као тачка, затим изгледа као круг, све док се, пролазећи кроз Раванију, поново не сведе на тачку и у потпуности измакне перцепцији Раванаца.

Пошто Квадрат не успева да схвати, Лопта ће га уверити изазивањем трансценденталног искуства; она ће га повести у своју димензију. Квадрат ће, у агонији, помислити да је изгубио разум или се нашао у паклу. Међутим, Лопта ће му мирно одговорити да је реч о стеченом *знању* (Abbot 1952).

Последица овог путовања јесте Квадратова амбиција да открива све више и више димензије, чије постојање сада оспорава Лопта. Пошто Квадрат инсистира на свом увиду, Лопта га баца назад, у простор Раваније. Покушавајући да подучи Раванце о вишим димензијама, Квадрат, на крају, бива осуђен и затворен због узнемиравања званичне парадигме.Уместо да буде спаљен, Квадрат је осуђен на доживотну робију, а једном годишње првосвештеник, врховни Круг долази да га посети у његовој ћелији и распита се о његовом стању. Међутим, Квадрат не успева да се суздржи од своје потребе да увери Круг у реално постојање треће димензије.

Није необично што је Еботова *Раванија* послужила као инспирација Сузенису да изазове моћ перцепције и сазнања на нова преиспитивања. Флоренски ће, такође, рећи да “вишедимензионални лик у...искуству мањег броја димензија не може бити опажен као целина управо због свог вишег степена реалности – због пуноће свог садржаја не може се сместити у исувише уске оквире нижег бића” (Флоренски 2000:94).

За разлику од Еботове *Раваније* где се нараторов живот трагично окончава, Сузенисов епилог је оптимистичан; он позива на све нове и нове просторе имагинације, стање у којем се *присећамо како изгеда отворити очи према свету први пут*. (Сузенис, 2016:152)

Предлажући нове и другачије приступе категоријама кретања, идентитета, телесности, перцепције и стваралачког односа према самом себи и другима, Сузенис констатује да су слике, за разлику од речи дуго биле прогоњене у домен естетике, попут пуких илустрација које допуњују текст (Сузенис, 2016:54). То се догодило, иако су слике, према његовом тумачењу, значајан допринос дале и науци, због имагинације чији су основ. Сузенис првобитно раздвајање чулног и умног види у Платоновој критици уметности, „сенке сенки“, варљивости појавног, те наводи да је Платон мишљење посматрао као врсту „унутрашњег говора“ (Сузенис, 2016:54). Томе се касније, у својој концепцији прирдужио Декарт који је, према

његовом схватању, задао последњи ударац у дисекцији ума од чулности. Оно што је интересантно, Сузенис, попут Флоренског, предлаже напоре у смислу сагледавања појавног из више димензија, чак и могућност сагледавања „сопствене унутрашњости“. Ови увиди такође подсећају и на увиде Успенског који каже да,

„испитујући однос четврте димензије према нама познатим трима димензијама морамо наћи да је наша геометрија очито недовољна за испитивање вишег простора: као што је тачка несамерљива са цртом....“(Успенски, 1990:48).

Из овога изводимо закључак да постоји потреба за проширењем теорије сазнања која се може пронаћи у различитим изворима, старијим и новијим, те да опстајање ове потребе кроз време говори о аутентичним доживљајима реалности.

Разматрајући различите приступе сазнавању, комуникацији и преносу и рецепцији информација, професор психотерапије, филозоф и теоретичар језика Пол Вацлавик (Paul Watzlawick), указује на парадоксалну природу односа између сазнавања реалности и реалности саме. Наиме, истражујући и сам различите парадоксе у модерној науци и теорији комуникације, и он је наводио пример *Раваније* као парадигму релативности стварности. На овом месту у делу *Колико је стварно стварно?* (Вацлавик, 1987) он наводи и ризик који је у погледу „стварне“ стварности често бивао присутан кроз људску историју, условивши ужасне последице.

„Потребно је врло много зрелости и толеранције према другима да би се могло живети са релативном истином, са питањима на која нема одговора, са знањем да не знамо ништа и са несигурношћу коју у нама буде парадокси. Но, ако нисмо у стању да развијемо ту способност, придружићемо се, а да тога нисмо ни свесни, свету Великог Инквизитора, у којем ћемо живети животом оваца, повремено узнемирени загушљивим димом који се вије из неког аутодафеа или крематоријума.“ (Вацлавик, 1987:201)

У наведеним речима ми у овом раду проналазимо аргументе у прилог полазној хипотези да у педагогији постоје увиди[42] да је за психичку равнотежу човека неопходно кренути путем естетског и уметничког васпитања којим би интелектуалне, емоционалне и чулне снаге човека биле у равнотежи[43]**,** док су формални системи образовања теоријски постављени. Поједини теоретичари упућују и на виши степен овладавања равнотежом, указујући, у ту сврху, на вредности трансцендентног и сакралног. Из тог разлога, образовање и васпитање личног и аутентичног искуства субјекта, способност ауторефлексије, комуникације и развоја личне етике постају неопходан приступ у превенцији васпитно-образовних ризика који имају психосоцијални карактер.

Ове констатације сматрамо прилогом у потврђивању прве посебне хипотезе да је потребно истражити могућности теорије сазнања која би укључила естетске доживљаје и субјективно искуство.

[42] Ајзнер (Elliot Eisner) каже да“ проблеми које већина људи има у животу, дилеме које их највише муче, веома се разликују од оних недвосмислених и једнообразних решења које можемо наћи у школским уџбеницима и радним свескама. Како да припремимо децу за живот сервирајући им решења и одговоре који су недвосмислени и где је ппотреба за просуђивањем и размишљањем веома ретка?“ (Eisener, 1982: 52)

[43] Видети докторску тезу Стајке Рајић; “Математика и музика у функцији дечјег развоја“ где је показано како, кроз математичке и музичке игре деца самостално истражују одређене садржаје, те се код њих буди радозналост за истраживањем и сазнавањем, те на тај начин трајније усвајају математичке и музичке концепте, а када се споје математика и музика и креира дидактичка математичко-музичка игра, исходи дечјег развоја и сазнања постају непроцењиво значајни.

Епистемологија, естетика и идеје

Четврта димензија о којој говори Флоренски, дубина света која измиче тренутном опажању, повезана је с проблемом универзалија[44], односно реалистичким и номиналистичким („терминистичким“, према Флоренском) приступом општим појмовима. Међутим, овим увидима Флоренског следује проучавање темељног појма – „идеја“ (εἶδος) чијом се етимологијом овај мислилац брижљиво бави. Наиме, он наводи чак и датум (26.октобар 1914. Потребно је имати у виду да је црквени календар у Руском царству био на снази у то време, што представља извесни континуитет у односу на традицију) када је нашао потврду како је његова слутња да реч εἶδος поседује неку дугу „такорећи подземну историју, која се крије у светилиштима тајних култова“ (Флоренски, 2000:120). Ту је потврду пронашао у *Речнику* Јулија Полукса, где овај наводи *називе богова и различитих виших суштастава... пред којима се врши служба* (Флоренски 2000:120) у храмовима. Након што је, испитујући, констатовао колико се пута појам εἶδος појављује код античких песника – (на пример, код Хомера – само 66 пута, и то најчешће у химнама, за које претпоставља да су настале у познијем времену од *Илијаде* и *Одисеје,* док се код Есхила и Софокла занемарљиво мало појављује) – Флоренски се осврће на конотације појма „идеје“. Случајеви коришћења ове речи упућују, према његовим тврдњама, на човека или антропоморфне богове и њихов изглед, као *species или форма људске фигуре* (Флоренски 2000:117). У неким случајевима то је, како тврди Флоренски, општи облик тела, независно од његове лепоте, код других је управо леп изглед или чак сама „лепота, species venusta, pulchritude“ (Флоренски 2000:117). Лепота, тако, постаје конститутивни чинилац самог појма идеје. *Отуд, верујемо, у оваквом тумачењу следи да су принципи естетике суштински повезани са принципима математичке спознаје.*

Платонов идеализам, или платонизам, за Флоренског остаје сложен појам којем се не усуђује дати дефиницију јер је он и широк и дубок толико да превазилази Платонова учења и постаје извориште разних праваца у филозофији. Флоренски ће извор самог платонизма – идеализма пронаћи у домену магије и окултизма (Флоренски, 2000:10) артикулишући га као *филозофију имена*. Утолико су идеје симболи веома блиски миту и древним култовима, с којима, као што смо утврдили са Додсом, Платон није желео да раскине – могуће је и из другачијих разлога од оних које је овај аутор претпоставио[45].

Флоренски, с друге стране, заузима став да идеја није апстракција, сасвим одвојена од ствари, већ управо истинска реалност коју ће он образложити на примеру уметности (Флоренски, 2000, 96-122). Уметност обједињује утиске који њеним дејством бивају захваћени у

[44] Појам универзалија (лат. universalis – општи, свеобухватан) – односи се на проблем општих појмова, категорија, који је присутан још код античких филозофа, посебно Платона и Аристотела, али је посебан значај имао у средњовековној хришћанској филозофији. Наиме, неоплатоничар Порфирије је написао увод у Аристотелове *Категорије* које је Боетије преводио на латински око 200 година касније. Порфирије је артикулисао и сажео питања којима се бави проблем универзалија: да ли родови и врсте постоје у природи или само у нашем интелекту?; у случају да постоје самостално, да ли су телесни или нетелесни?; да ли постоје одвојено од чулних објеката или су засновани на њима и реализују се у њима? У схоластици су ова питања добила, поред епистемолошке и теолошку димензију, те су се одговори могли свести на два приступа; реализам, према којем општи појмови постоје реално, као посебан ентитет и узрок свега појединачног и номинализам, према којем је само појединачно реално, а опште нема посебну егзистенцију, већ је обједињујуће име за скуп сличних објеката. Математичар Поенкаре одредио је математику као давање истих имена различитим стварима, што је, према његовим речима, условило и извесну аналогију међу стварима којој математика, у ствари даје највиши вид апстракције

[45] Према Додсу Платон је разликовао псеудонауку знамења и симбола, које је презирао, од „стварног упада натприродног у људски живот“ (Додс, 2005:155)

целовитост; а целовитост перцепције се заснива на сећању, што категорији времена даје посебан смисао. На примеру слика Пабла Пикаса, Флоренски уочава имплементацију времена у структуру дела. На примеру слике виолине уочава овај филозоф истовременост унутрашњости и спољашњости инструмента. Флоренски ће уочити теургијски[46] смисао уметности; потребу да се *стварност осмисли и смисао у целини реализује.*

Епистемологија и метафизика светлости: идеје и иконопис

Потребно је узети у обзир целокупан светоназор Флоренског који се залагао за формирање објективистичке уместо субјективистичке културе коју би одликовала органска повезаност духовних и научних области људског искуства и стваралаштва. Овај ће синтетички приступ Флоренски артикулисати као *конкретну метафизику.* Она се, пре свега, одражава као директно, *лично искуство,* што је за наш рад изузетно значајна тврдња. Истине, које је, према његовом разумевању, база источњачке и руске, православне филозофије[47]. Оваплоћење оваквог приступа огледа се у феномену иконе: .“..и збиља.., добијајући то откровење ми га не добијамо споља, него га се *присећамо* у себи самима: икона је подсећање на небески првообраз“ (Флоренски, 2013:125).

Важност и улога присећања душе у специфичној сазнајној моћи неспорно је платонистички концепт.

Субјективистичку културу, веровао је Флоренски, ону коју одликује фрагментарност, рационализам, редукционизам и индивидуализам приводи крају 20. век. С друге стране, иконопис Флоренски открива као метафизику, наводећи да су древна сведочанства називала високе мајсторе иконописа филозофима (Флоренски, 2013: 192). Флоренски има у виду да је способност перцепције основ сваке спознаје, те објашњавајући метафизику светлости као основну карактеристику иконописа, истиче да је у грчкој филозофији надмоћна оцена вида[48] у односу на слух. Због тога, сматра он, и у платонизму се духовна суштина ствари одређује као представа, идеја, облик, εἶδος.

„Коначно, највише схватање метафизичких узрока бића односило се у античкој филозофији на светлосна прожимања. А и целокупна платонистичка идеологија била је, наравно, изграђена по визуелној схеми, пошто је целокупна стварност која нас окружује сматрана мешавином, спојем, стапањем таме-небића и представа, или идеја, бића, при чему је за метафизички узрок ових последњих сматрано сунце света умног, идеја добра, или добро тј. извор светлости. Свакоме ко је долазио у додир с Платоном није могла да не буде очигледна конкретност

[46] Теургија (грч.. θεουργία, божанско деловање, богодејство). Флоренски теургијом назива идеју учвршћену у речи којом се објективира воља те га доводи у вету са творачком Речју: „Нека буде!“ Воља, коју на тај начин еманира врач објективира се у спољашњем свету. Отуда је *име* „метафизичко начело бића и сазнања“ (Флоренски, 2000: 24). У општој примени, појам теургија односи се на призивање божанског/надреалног у циљу лечења, чудотворства, пророковања. У извесним приступима, уметности је приписивана теургијска функција: уметност је доживљавана као средство којим може бити призвана божанска моћ. Од касне антике бела магија се назива теургија. У теургији чаробњак тражи помоћ позивањем анђела или добрих духова.

[47] Гноза; од грч. речи гносис, γνώσις, лично искуство, познавање истине

[48] Интересантна је етимологија речи Веда, санскрит: वेद [*véda*] – „вид”, „знање”, које означавају најстарије споменике санскритске књижевности, свете књиге брахмана у Индији. Веде су најстарија забележена књижевност Индијаца, још свежа из прапостојбине Аријеваца, настала у времену од око 15. века п. н. е. Дело садржи поглед на свет ведског човека и његова знања и надања. У Ведама се, поред осталог, наслућују први почеци филозофске мисли. Веде су писане старијим типом санскрта који се назива ведским.·

Платоновог схватања те умне светлости и неслучајност баш такве конкретности, будући да се Платон ослања на мистеријално искуство“ (Флоренски, 2013: 194).

Ново у тумачењу платонизма у филозофији Флоренског касније ће његов настављач Алексеј Лосев (Алексе́й Фёдорович Ло́сев) артикулисати као *симболично-магијско* доживљавање природе мита, перспективе из које би, према Лосеву, требало разумевати Платонове идеје у концепту Павла Флоренског. Тако Флоренски тумачи и познати Платонов мит о пећини из 7. књиге *Државе*, где се равне сенке односе према телима која их стварају управо као што се свет ствари односи према истини. Без познавања четврте димензије, *дубине,* не може се захватити целина која остварује увид да је *мноштво једно,* а *једно мноштво*. У овоме се огледа другачији приступ и тумачење односа филозофије и мита на којем се инсистира у тумачењу историје филозофије. У овом приступу Флоренског препознаје се и заокрет ка питагорејству, схватању броја као означитеља истинске стварности. Томе у прилог говори разумевање хијерархије идеја које образују јединство и највишу идеју добра која стоји на врху пирамиде.

Четврта димензија и улога времена у сазнању

За наше је разматрање од значаја узети у обзир четврту димензију коју је Флоренски узео у предмет свог рада. Наиме, желећи да појмовно захвати нешто што је процес, сакупљајући и сабирајући настајања тог процеса, наводи Флоренски, то *управо значи сматрати време за његову четврту координату а саму појаву четвородимензионалном* (Флоренски, 2000:95).

Није случајно што је за пример ове „временитости“ Флоренски узео самоидентичност једне личности, која се „у њеној целовитости конкретно не опажа, него се апстрактно промишља као тражена синтеза свих момената њене *биографије“* (Флоренски,2000 : 95). Овај момент временитости надилази емпиријско време, трансцендира га и може се, према Флоренском назвати вечношћу. Он указује на покушаје да се личност захвати у целовитости своје генезе, с временом као четвртом димензијом. Аргументује ово наводећи концепте према којима, из делимичног или потпуног признавања те целовитости, произилазе и уверења да целовитост личности мора почети себе да зна као „повезаност своје емпиријске појаве тј. као закономерности и саодношењу биографије“ (Флоренски, 2000: 96).[49] Интересантно је да Флоренски овде указује на значај седмогодишњих (великих) и трогодишњих (малих) циклуса у свакој биографији, поредећи ове циклусе са законом златног пресека који важе не само на материјално-телесном плану, већ и на временској линији тока живота. Математичко моделовање овде бива примењено на ниво личности, у сазнајном и онтолошком смислу. На пример, значај седмогодишњих циклуса навођен је често у психолошким и традиционалним, етнопсихолошким приступима. Клариса Пинкола Естес (Clarissa Pinkola *Estés)* у књизи *Жене које трче с вуковима* експлицитно наводи седмогодишње периоде који представљају доба сазревања жене од рођења до дубоке старости (Пинкола Естес, 1992, 1995, 2017: 508). Постоје приступи који овакво математичко моделовање примењују на разумевање целокупне историје спасења у хришћанској есхатологији (Миловановић, 2021). Геометрија, перцепција и сазнање бивају, тако, у тумачењу Флоренског, обједињени појмом „идеја“.

[49] Значајно је овде сетити се сличног императива Успенског о „памћењу себе“, а такође и о значају савремених увида о континуитету живота и развоја личности. Ово потоње би представљало свесност о епизодама које наступају и које разликују здраву личност од болесне управо према капацитету памћења себе и свесности о сопственим променама.

Однос једног и мноштва чији су израз Питагора и Платон тражили у општим принципима, у Аристотеловој се филозофији преображава у трагање за детаљима и њихово описивање. Идеје су према овом мислиоцу иманентне стварима, те Аристотел напушта Платонов концепт чулног, видљивог и пропадљивог света који је оштро одељен од вечног и непропадљивог света идеалних форми. Велики систематичар науке истраживао је практично расуђивање и сврху човековог деловања на основу тога. У том смислу, концепт Платоновог знања као *сећања душе* бива измењен у концепт према којем је људска душа неисписана, чиста плоча од воска у коју искуствено бивају утиснуте извесне спољашње слике из којих се потом издвајају некакве опште форме, апстракције, захваљујући делатном развоју. Тако се, према Аристотелу, стварају општи појмови – категорије. У сазнајном смислу, успостављене су физика и метафизика; прва се бави последицама бића, док се друга бави узроцима, који су прикривенији и теже их је спознати. Прецизност Аристотелове систематизације и формализације логичких правила дуго је опстајала у његовој идеји о заснивању наука на дедуктивним принципима (Божић, 2010:88).

Предност принципу индукције као најпоузданијег метода природних наука дао је Френсис Бекон (Francis Bacon). Он је, сматрајући да би све требало раставити на једноставне делове природе, веровао да се могу наћи логичке и искуствене везе међу елементима целокупног система.

Успенски у свом делу *Tertium organum,* писаним с осврtом на Аристотелов *Органон* и Беконов *Novum Organum* успоставља другачију логику, управо поредећи Аристотела и Бекона и уочавајући да су оба ова начина мишљења, у ствари *дуалистичка* (Успенски, 1990: 319). Ово значи да су ове логике засноване на начелу двојности и супротности А и не – А. Ова је логика произашла из прихваћеног погледа о постојању двојства света и свести, односно Ја и Не Ја. Успенски у свом делу представља логику виших димензија, која се, према њему, језиком дуалности не може изразити, а да би се појмио ноуменални свет, свет многих димензија – потребно је одбацити двојност. Као што дводимензионално биће не може разумети односе у тродимензионалном свету, тако ни дуалистичка логика не може изразити односе целине и делова које су присутне у монизму где важи истовремено А и не А јер *А је све* (Успенски, 1990: 321). Ова логика подсећа на хиндуистички мистички појам адваита (санскрит अद्वैत) који подразумева недуалност а односи се на идеју да је стварност Брахман (највиши универзални принцип, јединство свега што постоји) и да је у њему све повезано док су манифестације појединачних ствари, уствари илузија ума (maya) који делује крећући се кроз парове супротности.

Да је овај дуалистички начин мишљења присутан, посебно у западној култури, сведоче и различити приступи и разумевања значаја индуктивног и дедуктивног метода у спознаји стварности и природних закона. Наиме, они су, кроз време, изнедрили бројне спорове између припадника рационалистичког и емпиристичког филозофског правца. У том превирању, појам идеја није заборављен и веома често је под њима подразумеван

„један објашњавајући принцип, идеалан, али ипак повезан са материјом унутар које делује и води, управља развојем и променама у детерминистичким, предвидивим правцима. У материју је инкорпорирана форма, али не као деловање већ као могућност да се мења у одређеном правцу.“ (Ковачевић, 2104).

Појам идеје, као обједињавајућег принципа, захтеваног од стране свих трагаоца за дубинским структурама и законитостима природе, као да је задржао потенцијал за успостављање логике вишег реда о којој је говорио Успенски. Ипак, до актуелизације оваквог поимања стварности долази се тешко, дуалност остаје на снази као доминантан поглед на свет.

Рене Декарт: моделовање свести и сазнања

Значај и улога математичког моделовања за формирање погледа на свет, сазнање и образовање јасно је уочљива интелектуалном заоставштином Ренеа Декарта (лат. Renatus des Cartes, франц. René Descartes) У својој *Расправи о методи* (Декарт, 1990) експлицитно наводи да је математика једина поуздана епистемолошка парадигма за заснивање научног рада. Декартова заслуга у математици бива повезивање алгебре и геометрије чиме се утемељује аналитичка геометрија, али, такође, од пресудног утицаја на будуће доба бива *његово заснивање става да се искључиво рационалним путем може доћи до сазнања.* Декарт је био мишљења да се физика може свести на механику, и није необично што многи историчари науке и математике истичу стандарде које је Декарт поставио у математици а који сада делују подразумевајуће и очигледно.

„То је управо зато што је његов рационализам овладао научним мишљењем модерног света и тако се темељно уградио у њега да ми најчешће нисмо ни свесни да картезијански мислимо." (Божић, 2010:184).

Додали бисмо овде да, на сличан начин, нисмо свесни ни елемената сопства која учитавамо у посматрање света.

У историјском смислу овде је од значаја нагласити да је Декартовим приступом и појавом аналитичке геометрије промењен поглед на примат геометрије над аритметиком што је био значајан преокрет у односу на Еуклидове *Елементе.* Према речима Зорана Стокића (1994:81), Декарт је успео да Аристотелово учење о категоријама замении својом методом сазнања, што је постигао у оквиру онтолошког механицизма.

"Најмањи делови о којима Декарт говори нису Демокритови атоми већ су то број, трајање, протезање, кретање, биће, мишљење. Редукујући свет на величину, облик и кретање, или, како сам каже, на принципе геометрије и механике, Декарт се надао да ће стићи до потпуног сазнања природе, света" (Стокић, 1994:82).

Декартов утицај на начин на који мислимо не исцрпљује се овде тиме. Наиме, разумевање улоге Декарта на однос духа и тела од непроцењивог је значаја за сагледавање наслеђених образаца мишљења Модерне у савременом домену науке. Одређујући ова два ентитета као одвојене стварности - *res cogitans*; мислеће и *res extensa;* простирујуће, које се налазе у интеракцији, Декарт је успоставио темеље модерног дуализма који је касније обележио интелектуалну историју европског новог века. Његово математичко моделовање огледа се у аналитичком приступу геометрији и механици што је имало за последицу развој области математичке анализе која је парадигма мишљења модерне науке.

Гледајући на протежну стварност искључиво из угла механицизма, овакав приступ пројектује Декарт и на разумевање људског организма, као и животињског, проширујући га на целу област протежне стварности материјалног света. Уз то, Декарт се у историји развоја појма људске свести помиње као креатор њеног новог концепта, иако он не даје дефиницију овог појма нигде у свом раду. Овом темом бави се Борис Хенинг (Hening, 2006.) у свом делу *„Conscientia" код Декарта „(Conscientia" bei Descartes*) где уочава да је термин „*cogitatio*" у много чешћој употреби од појма „*conscientia*". Ова два појма стоје у таквом односу да је „*conscientia*" у ствари карактеристика која омогућава мишљење; „*cogitatio*" јер је оно одређено као све оно што се унутар нас дешава а да смо тога свесни, „conscious". (Хубер, 2015)

Бавећи се питањем односа духа и свести у Декартовој филозофији, Изабела Хубер у својој докторској тези *Проблем свести у филозофији духа и психотерапији* наводи да је за Декарта свест сачинитељ свега менталног, те да појам *conscientia* Декарт и није покушао да дефинише

због интуитивне самоочигледности која је својствена самој чињеници постојања свести. Декарт, наиме, сматра да у духу и не може бити ничега чега он није свестан, те је Хубер мишљења да је идеја транспарентности коју Декарт приписује духу заснована на некој врсти опажања самог себе, *самопосматрања,* па је из тог разлога Хусерл и назвао Декарта првим *феноменологом* (Хубер, 2015:119).

Прилично значајан увид Декарта јесте да нерви и мозак образују информациони систем, да мозак поседује својство прилагођавања и флексибилност те Дејвид Бејтс (David Bates) мисли да је из тога проистекао увид да културна детерминација сваког појединца –језик, култура и историја заузимају место унутар меке мождане архитектуре. Декартов аутомат, тврди Бејтс, није био прости систем часовничарских зупчаника, већ пре свега отворено место, способно да се само уреди и преуреди. (Bates, 2013)

Три Шнеделбахове парадигме и једна Геделова

Херберт Шнеделбах (Herbert Schnädelbach) је у Декартовој филозофији видео парадигму менталистичког приступа стварности, једну од великих парадигми које су одредиле простор целокупног разумевања света[50]. Наиме, Шнеделбах је у целој историји филозофије издвојио три нарочита приступа, парадигме. Једна је онтолошка чији су основни предстаници Платон и Аристотел, менталистичка коју репрезентују Декарт и Кант (Immanuel Kant) и трећа је лингвистичка коју оличава филозофија Лудвига Витгенштајна (Ludwig Wittgenstein Josef Johann). Иако је Шнеделбах потпуно свестан да је оваква подела заснована на поједностављивању и генерализацији извесних парадигми као погледа на свет, он, сматрамо, добро увиђа да се свака парадигма специфично пројектује на теме посебних подручја стварности и филозофских дисциплина, па тако и на математику, епистемологију и естетику, а напослетку, и образовање, што нас посебно интересује.

Опажање, као основни елемент сазнавања, како се испоставља, подједнако се налази у основи сваке феноменологије и естетике, а Декартова позната изјава *Cogito ergo sum* је везом између мишљења и постојања назначила увод у нови доживљај субјективности, свести о себи и свету. Шнеделбах је овај заокрет назвао менталимзом. Декартова изјава је феноменолошка јер је заснована на личном увиду и искуству, опажању самог себе, интроспекцији, а на сличним основама је настајала и естетика, како ће се испоставити. Математичко моделовање, механицизам и редукционизам примењени на интроспекцију резултирали су мишљењем као основном супстанцијом којом је назначена картезијанска граница и подела између два света – *res cogitans* и *res extensa*.

Значајан преокрет у епистемологији Декартовог менталистичког приступа представљен је, према Шнеделбаху, у деформисању здравог односа између субјекта и објекта, човека и света. У онтолошком приступу, наиме, постављају се питања о оном што и како јесте и не сумња се у сазнајне способности субјекта, док у Декартовом приступу постоји скепса, питање да ли и под којим условима о свету може да се ишта сазна. Поставља се питање како сазнавалац може да верује да је оно што он сазнаје – истинито. Због тога настаје и заокрет од чуђења којим је започела онтолошка парадигма филозофирања до скепсе на којој се гради нови,

[50] Овим специфичним погледом на стварност, који је Томас Кун (Thomas Samuel Kuhn) назвао парадигмама обухваћене су; одређено тематско поље обрађено филозофијом, идејама о основним питањима и решењима унутар одређеног подручја, као и идеје о специфичним методама које подразумевају систематизацију и класификацију филозофских дисциплина.

менталистички приступ. Промена погледа на свет, парадигме од онтолошке на менталистичку означава промену основног поља филозофије од области *бића, бивствујућег* на поље *свести.*

Метафизика, прва филозофија за Декарта више није онтологија у аристотеловској перцепцији; јер она не може бити учење о бивствујућем, већ она мора садржати прве *принципе људског сазнања* (Schnädelbach 1998: 61). Тако, према Шнеделбаху започиње доба истраживања не објекта, предмета и света, већ могућности и граница човековог сазнања, што је, касније и полазна основа Кантове филозофије.

Механицистичко - детерминистички поглед на свет која је настао и због Лапласове претпоставке да се цео свемир састоји од тела која се крећу у простору у складу с Њутновим законима деловала је на екстраполацију ових закона на све могуће области појава (Стокић, 1994:81). Оваква перцепција стварности навела је на хипотетички став да би неки веома моћни ум могао, на основу познавања свих сила у природи и тренутног положаја свих ствари у универзуму, да све те податке изанализира и предвиди даљи ток догађаја. Ова хипотеза имала је своје реперкусије на физикалистички правац у филозофији духа. Физикализам је правац који се односи на ментална стања, сводећи их на физичка стања. Под Лапласовом претпоставком примењеном на ментална стања овај став је довео до закључка да ће, када једном будемо располагали познавањем свих процеса и стања у мозгу, то бити одлучујуће а довољно за формирање целокупног знања, а тиме и предикције свих могућих менталних процеса и стања. Међутим, мањкавост овог становишта налази се у подразумевању да су ментална стања сводива на физичка, неуролошка, док би ум могао бити и нематеријалне природе.

Мишљења смо да је начињен још један пробој у област нове парадигме, можда недовољно препознат и, у почетку, невољно прихваћен, а који Шнеделбах није имао у виду. Овај је искорак направио математичар Курт Гедел (Kurt Friedrich Gödel) својом *Теоремом непотпуности*. Примењујући математичко закључивање на само математичко закључивање показао је немогућност формалног, квантитативног, практичног сазнања али не и оног принципијелног које би се налазило ван домена формализма. Гедел је показао да не постоји *потпун* и *конзистентан* формални систем који описује природне бројеве и да ниједан довољно строг систем који описује природне бројеве не може да потврди своју сопствену конзистентност. У математичкој логици формални систем сматра се конзистентним ако не садржи контрадикције (за сваку пропозицију φ не могу у исто време и φ и њој противречна ¬φ бити доказиве), а систем је потпун ако је довољан да се на њему изгради одговарајућа теорија у целини. Према томе, немогуће је пронаћи неки универзални систем аксиома из којег би аутоматски следио и доказ о непротивуречности теорије која би била изграђена на бази тог система. Напротив, непротивречност неког система аксиома своди се на непротивречност неког другог система аксиома који се већ сматра непротивречним.

Ово откриће имало је импликације на све науке, не само математику, због основног закључка да постоје *истине које се не могу доказати,* што захтева проширење домета и домена епистемологије. Такође, Гедел је био уверен да је могуће неограничено ширење знања, и то *подизањем нивоа апстракције,* што представља специфичну епистемологију. Веровао је у заснивање интензионалне математике, као опште науке о појмовима, којом би се превазишла екстензионална непотпуност ове науке. (Вујошевић, 2022)[51].Овоме ћемо се враћати у току нашег рада, а овде је значајно да истакнемо да смо *на овај начин, констатовали и представили аргументе у прилог општој хипотези овог рада, која говори да открића фундаменталних наука имају своју рефлексију на разумевање и промену унутрашњег света човека, као и на његов однос према доживљају укупности света.*

[51] Према предавању Слободана Вујошевића „Гедел и метафизика“ одржаном на Математичком институту Српске академије наука и уметности 1.4. 2022.

II ЕСТЕТСКО У ФЕНОМЕНОЛОГИЈИ И ЕПИСТЕМОЛОГИЈИ

Чулни доживљај у основи сазнања

Одредити улогу и квалитет оног доживљаја који називамо естетским у људском искуству није нимало лак задатак. С намером смо у овом раду избегли да га ставимо искључиво у контекст естетике као филозофске дисциплине јер је и ту присутно много значења и недоумица, па бисмо се беспотребно за предмет овога рада уплели у разрешавање истих. Стога, потребно је дефинисати и одредити појмовни оквир оног естетског који ће за потребу овог рада бити препознат као појам истоветног значаја за науку, сазнање и васпитање, као и за уметност.

Сам термин *естетско* долази од грчке речи αἴσθησις, која је означавала чулни осећај, али, такође, и лични доживљај. Као што многи напомињу, овај оквирни и најшири појам искуства често је у употреби и приликом покушаја дефинисања властитог предмета опажања и личних утисака. Евидентно је да, крајем 20. века и почетком новог миленијума постоји тенденција да се појам естетског поново преиспита а видљива је у настојањима да се промени концепт чулног опажања, те да се, у складу с тим преиспита и место и улога естетике у медијима и осталим дериватима дигиталног доба (Вуксановић, 2006:197). Нови приступ чулном опажању огледа се у естетизованој свеукупности стварности живота савремених људи који укључује и природу, те значај и обнову њене естетске вредности али и значај освешћивања телесне присутности човека у простору и сензибилизацији доживљаја различитих атмосфера (Bohme,1995; Новаковић, 2019; Смиљанић, 2011). Уз примену кинестетичког приступа учењу, као и потребама које су евидентне у неформалном образовању (у интересовању за различите врсте телесних пракси, од јоге и источњачких борилачких вештина до савременог плеса и телесних психотерапија) намеће се захтев за проналажењем нових појмова и одређења која узимају у обзир „осећање самог себе као живог телесног бића“ (Новаковић, 2019:17-34) што нужно доводи до захтева за проширењем домена академске теорије сазнања у правцу синестетике (Смиљанић, 2011). Овај приступ има у виду синестезију као искуство јединства различитих осета код субјекта сазнања који у овом приступу неминовно постаје патички субјект. Појмом патички од грчке речи πάθος која означава осећање, искуство, сугерише се разумевање да субјект бива изложен а понекад и обухваћен стањем, атмосфером окружења која тако делује на његова унутрашња стања, а тиме и на могућности сазнања**.** Веза између субјекта и објекта у оваквом приступу подразумева непрестану интеракцију и међупрожимање. Субјект бива афициран одређеном ситуацијом или особом те стиче утиске, а, с друге стране, он своја унутрашња стања изражава у неком специфичном окружењу. Како то чини и на нерефлектован, несвестан начин, ово може постати предмет херменеутике телесног аспекта субјекта. Атмосфера и квалитет простора интерреагују са људском психом креирајући унутрашња расположења.

Естетика - наука о чулном и духовном сазнању

Естетика као филозофска дисциплина заснована је у 18. веку првенствено као наука о чулном сазнању, а на њеног оснивача, Александра Баумгартена (Alexander Gottlieb Baumgarten) значајно је утицало Лајбницово (Gottfried Wilhelm Freiherr baron von Leibniz) учење о ступњевитости знања, које је он касније модификовао (Грубор, 2015). Међутим, оно што је потребно имати у виду јесте и наведени заокрет од бића ка свести који се догодио услед картезијанске аргументације и парадигме модерне науке. Тако, Баумгартен и метафизику дефинише као „науку која садржи прве принципе људског сазнања“ (Баумгартен, 2011:55). Подручје свести тако постаје најзначајније поље филозофирања и успостављања естетике као филозофске дисциплине.

У покушају да измири картезијански рационализам и локовски сензитивизам, Лајбниц је тумачио сазнајне способности на такав начин да интелектуална активност није могућа без чулне основе али да ипак душа није „tabula rasa“. Тако је Лајбниц засновао теорију сазнања на рационалним претпоставкама, али није спорио да и чулност има своју сопствену духовност те је оставио могућност за органско повезивање чулног и појмовног.

У том смислу, Лајбниц је учинио продор и у просторе које данас подразумева психологија, тврдећи да човек увек поседује перцепције, али се може догодити понекад да он остане без јасних и разговетних представа или аперцепција, чиме је, према речима Радмиле Шајковић (1975:280) „установио да делатност свести не престаје, све док траје живот одређене личности." Поред тога је, како тврди Шајковићева, већ и сам Лајбниц предосетио област несвесног и моћ утицаја из најранијег детињства на касније животне доживљаје. (Шајковић, 1975: 282). И иако је Лајбниц одбацивао чулна задовољства, препоручујући људима крајњи зазор у погледу на њих, он је увидео да се поједина чулна задовољства приближавају оним *духовним, те тако припадају посебној категорији.* Таква су задовољства која долазе од „музике, и она од симетрије, једна од уха, друга од ока, јер лако је схватити разлоге хармоније или савршенства која нам овде пружа задовољство“ (Шајковић, 1975:404). Хармонија се и овде испоставља као окосница задовољства проистеклог из доживљаја лепоте.

Лајбницова сазнајна хијерархија

Према Лајбницовом схватању, чулно сазнање је засновано на упознавању појединачних чињеница, док је задовољство духовног ранга прожето сазнањем узрока, што припада рационалном устројству света. Овај поглед на ствари уско је повезан с моралном филозофијом-антропологијом јер се духовно задовољство, у крајњој линији, односи на спознају савршенства, а тиме и на вољно напредовање у степену *разумевања света* и његових узрока, које, за последицу има стање *среће, блаженства и унутрашњег мира*. Естетски доживљај може човека увести у такво стање. Према Лајбницу, Бог се може сазнати искључиво преко његових еманација, јер се лепота и савршенство огледају у „чудима ума“ (духа) и „чудима природе“.

Лајбницово учење о монадама у ствари је учење о опажању на различитим нивоима свесности, те тако и постоји хијерархија међу њима; од простог ка сложеном. Монада (грч. *μονάς,* – јединица) је супстанцијална форма, ентелехија, (ἐντελέχεια) аристотеловски говорећи – а њени су принципи оно што је просто, елементи. У том смислу, Лајбниц је разликовао анорганске, органске и свесне монаде. Анорганске повезује само простор и оне припадају физичком свету, свету минерала. Тело које је спојено с монадом, а чију душу чини једна монада зове се животиња, живо биће. На вишем степену опажања јесте свесна монада – човек који је способан

да спознаје нужне и вечне истине. Ове нужне и вечне истине су заснивају се на два основна става; ставу противречности (разликовања) и ставу довољног разлога (све поседује разлог свог постојања). Према Лајбницовом тумачењу, све ствари у природи треба разумети и објаснити кроз величину (лат. magnitudo), облик (лат. figura) и кретање (лат. motus). Феномене природе Лајбниц је тежио да објасни математичким моделом те је његов идеал науке израђен кроз концепт *mathesis universalis* (универзалне математике).

Према овом филозофу, људски дух и душа делују у складу са својим судом о томе шта је најбоље учинити, а њен суд је објективан сразмерно томе *колико су њени опажаји јасни и разговетни.*

У самој основи естетике и естетског, дакле, лежи претпоставка да људски сазнајни капацитети одређују хоће ли нешто бити спознато као лепо. Историчари науке и филозофије узимају заснивање естетике као дисциплине која би се бавила нижом сазнајном способношћу (сензитивном спознајом) као индикатор преокрета од бића ка свести (Грубор, 2015). За разлику од логике, која се традиционално бави „вишим сазнајним способностима“, потребно је проучити оне ниже сазнајне моћи, којој би припадале општа реторика и општа поетика. У самим зачецима естетике као филозофске науке постоји строга разлика између aisthesis (грч. αισθησις) и noesis (грч. νόησις); при чему би прво значило осећање, а друго мишљење о суштини која се чулима не може захватити.

Међутим, Лајбниц је претпоставио да је, с обзиром да је знање стечено памћењем сакривено у души, могуће да је природа у души сакрила извесно *исконско знање.* Он износи гледиште да је нужно да душа има урођена знања у неком претходном стању а да извесне очигледне истине припадају свим стањима, те да је *дух способан да их сазна и да их открије у самоме себи* (Лајбниц, 1980). Лајбниц је веровао да су платоничари мислили да су сва знања сећања и да зато истине које душа доноси рађањем човека, урођене истине, треба да буду остаци *ранијег јасног сазнања* (Лајбниц, 1980).

Упоређујући ова схватања Лајбница са разумевањем људске унутрашњости антропософа и педагога Рудолфа Штајнера, Албијанић и Чанак (2021) наводе следеће Штајнереове речи:

„Човек може у себи наћи божанско, пошто је његово праисконско биће потекло из божанског. Тако човек стиче тиме трећи духовни члан, унутрашње знање о самоме себи, као што је астралним телом примио знање о спољњем свету. Тај трећи духовни члан може стога тајна наука назвати душом свести. У смислу тајне науке душевно се сатсоји од три члана: осећајне душе, разумске душе и душе свести, као што се и телесно састоји из физичког тела, етарског тела и астралног тела.“ (Чанак и Албијанић, 2021:99).

Примећујемо *концепт ступњевитости* који је присутан у Лајбницовој монадологији, као и у Штајнеровом поимању комплексности човека. Лајбница и Штајнера су аутори Чанак и Албијанић назвали хармоничарима и духовним сродницима. Концепт ступњевитости је важан у разумевању а потом и подучавању математичких истина јер знање стечено на тај начин развија различите вештине у домену математичког моделовања реалности.

Ово је у сагласности са савременим педагошким тенденцијама у методологији наставе математике која је заснована на теорији реалистичког математичког образовања. Ова теорија подразумева да је математика *људска делатност* те је она нужно у корелацији са стварношћу; ученици користе моделе и примере из реалног света, као извора концепта развоја али и примере примене**.** Теорија реалистичког математичког образовања поседује особености које су значајне за тему нашег рада због коришћења модела као моста између апстракције и реалности који помажу ученицима приликом учења математике у постизању различитих *нивоа апстракције.* Ступњевитост у сазнавању подразумева способност постепеног освајања све виших нивоа апстракције, тј.знања. Такође, ова теорија подразумева активно ученичко учешће у наставном процесу, кроз процес учења поновним откривањем и *личним бављењем*

математиком. За овакав приступ значајна је интеракција између наставника и ученика и самих ученика у *дијалошком* односу, значајни су поступци обједињавања дидактичких јединица, као и увиди у везе математике и других дисциплина и подстицаји за решавање проблема из реалног света. (Романо, 2009).

Филозофска естетика и сазнавање

Термин за свест - (Bewusstsein) у немачком се језику појављује тек почетком 18. столећа када је у филозофски дискурс уноси немачки филозоф Кристијан Волф (Christian Wolff) и то у својству поимања карактеристике човека да он зна да мисли (свестан је да мисли). Кристијан Волф је продубио јаз између чулног и интелектуалног, сматрајући да је сам људски дух подељен на инфериорнији и супериорнији део, од којих би чулност припадала оном првом.

Александар Баумгартен (Баумгартен, 1985) је намеравао да чулно сазнање афирмише као самостални принцип, ослобађајући га од покровитељства рационалног, верујући да се естетски процеси могу посматрати према аналогији са логичким процесима. Саму реч *естетика* у смислу посебне филозофске дисциплине, први је поменуо Баумгартен у својим *Медитацијама.* Он је применио принцип савршенства и усавршавања Волфове моралне филозофије („Усавршавај се“) на естетику, модификујући је. Наиме, како је за Волфа савршенство представљало усклађеност *предмета са идејом*, такво би савршенство било доступно једино разуму, а измицало би чулима. Лепо би, ипак, морало бити таквог устројства да га чула могу перципирати. С друге стране, такво опажање не може да произведе јасно и рационално сазнање. Уколико се, међутим, перципира идеја, опажање престаје да буде конфузно а лепо прелази у добро и на тај начин настаје етика. Ипак, велика контрадикција је остала у Баумгартеновом схватању да је могуће чулно достизање савршенства – *јер се чулима не може захватити идеја.* Подељеност на идеално и реално опстала је у филозофским концептима стварности и перцепције доживљеног. Баумгартен је естетику, тако, сместио у сферу појавног, феноменолошког и одредио лепо као - феноменално савршенство. У четвртом издању *Метафизике* Баумгартен комплетније дефинише естетику где је доводи у везу са вештином лепог мишљења, јер је доживљај лепоте утемељен на *субјективном естетском акту* а не искључиво на лепом предмету. Поготово се, касније, у Баумгартеновој „Естетици“ појављује нова дефиниција која естетско везује са стваралаштвом и уметношћу (Грубор, 2015).

Оно што овде постаје значајно јесте поновно разумевање односа јединства и мноштва, делова и целине, у естетском кључу. Могли бисмо рећи да је у Баумгартеновом разумевању већ антиципиран концепт комплексности, о којем ће касније бити речи у овом раду, јер он упућује на доживљај „збрканости“ и „преплетености представа“ коју разара интензивна јасност, разговетност. Наиме, Баумгартен је разликовао интензивно и екстензивно јасне представе и идеје, прве обележивши као „већу јасност на основу јасности обележја“ а друге као оне које су јасне „на основу мноштва обележја“ (Баумгартен, 2011: 281-283).

У раду *Баумгартеново утемељење модерне естетике* Небојша Грубор (2015:613) наводи интерпретацију Баумгартеновог разумевања да нешто може да буде јасно сазнато, разговетно у смислу различитости о одељености у односу на нешто друго иако не морају да буду сазнате све карактеристике неке ствари. Грубор је мишљења да овакво разумевање води ка аутономизацији сензитивног сазнања, јер збрканост упућује на специфичну повезаност:

„Ради се о сазнању јединства у мноштву елемената. Ово јединство сачињава савршенство односно лепоту. Не ради се о томе да нам чулно сазнање (пре свега јасно и конфузно) пружа некакав материјал за разговетно сазнање, него да ми јасно сазнајемо нешто појединачно

индивидуално у богатству његових одређења и да то што сазнајемо није нешто што и путем интензивне јасноће могло да се преведе у појмовно сазнање“ (Грубор, 2015: 614).

Тако се испоставља да оно што поседује своју индивидуалну, унутрашњу и специфичну истину комуницира са интуицијом посматрача, а постаје неухватљиво уколико се тежи свођењу на логично-рационалне критеријуме и стандарде .

Неспорно је да се појам *естетско* данас протеже на готово све аспекте реалности и да постаје префикс различитим врстама креативних индустрија, али и других подручја људског рада и стваралаштва, од уметности и инжењеринга до медицине и дигиталних технологија. Такође, естетско је присутно и у медијским приказима стварности где је очигледна потреба за визуелним спектаклима било да је реч о извештавању о реалним ратовима или, напросто, баналној масовној забави.

Субјект, објект и естетски доживљај

Да бисмо разумели промене у перцепцији естетског потребно је вратити се на почетке покушаја појмовног захвата овог комплексног феномена. У уметности, под појмом *естетског* подразумевамо херменеутички троугао који можемо пронаћи у односу између дела, ствараоца и онога ко то дело сусреће (Зуровац, 1997:7). Међутим, појам естетског тешко је ухватљив јер не подлеже, као што смо раније навели, искључиво рационалном разумевању. Како Зуровац (1997) истиче, питање односа рационалног и ирационалног чиниоца још је од давнина прожимало креативне узлете песника, као и првих мислилаца, филозофа који су умовали о природи и устројству света. Сама природа људског стваралаштва из овог је погледа на свет изгледала прилично другачије него данас. Тако је и појам знања, умења имао другачију конотацију него што то има данас. Ове је суптилне промене у појмовном оквиру потребно назначити јер се могу испоставити као кључне и у савремено доба у којем живимо те доносимо естетске али и друге важне вредносне судове. Конкретно, овде имамо у виду промене које утичу на то да појам знање све више добија техничко-технолошку, утилитарну конотацију а све мање је реч о духовном проницању у свет зарад сазнања и у складу с тим, образовања којим се формирају дух и тело, душа, таленти и обдарености у складу са хуманистички идеалима (Лисман, 2020).

Однос рационалног и ирационалног такође је део ове проблематике. За разлику од уметности, која се данас сматра слободном од било каквих правила, у античкој Грчкој било која вештина израде неког предмета није се разликовала строго од артистичког прегалништва – за обе ове делатности користио се исти појам – *techne* (грч.*τεχν*). Због тога су у почетку и *techne* и *episteme* (грч. ἐπιστήμη) означавале знање у најопштијем смислу. Тек касније долази до раздвајања знања и вештина по врстама и категоријама, па ће *techne* постати, према софисти Горгији, „скуп свих поступака којима се човек бори против случајности“ док ће *episteme* бити коришћена за означавање теоријских знања.

Стваралаштво за античке Грке није било умеће стварања неке нове вредности, тадашњи ствараоци нису, према Татаркијевичу, због тога имали ни теорију стваралаштва, а сам појам креативности је новијег датума.

„Стваралаштво није помињано јер није примећивано, а није примећивано јер није цењено. А није цењено јер је највеће савршенство виђено у космосу.“ (Татаркијевич, 1980: 251-252).

Естетика и космологија

Тако су теме естетског још од давнина повезане са космологијом и са специфичном перцепцијом реалности, у којој су, на пример, једино песници били они који су могли нешто ново да створе, они који су пратили сопствени импулс и надахнуће – али, према речима Зуровца –

„поезија је била изузетак зато што није била схваћена као умеће, већ као нешто попут пророчанства што учествује у збивањима космоса“ (Зуровац. 1997: 11).

Космологија, перцепција, знање и доживљај естетског међусобно су испреплетани током вековног таложења људског искуства и то на такав начин да су међусобно срастале до неразлучивости, формирајући уметничке епохе и научне парадигме**.** Космологију овде узимамо у тумачењу Гелнера (Ernest André Gellner) који тврди *да ниједно друштво није успело у осмишљавању стила живота утемељеног на претпоставци хаоса,* те се идеја космоса, односно космологије у смислу скупа правила која управљају универзумом, чини есенцијалном. (Crump 1990:48). У односу на ову тему, могуће је одредити извесне тачке преокрета у доживљају реалности, а поготово се такви преокрети могу повезати с односом према метафизици; као што смо навели на примеру картезијанског преокрета од онтолошке до менталистичке парадигме, која се простире кроз све слојеве доживљаја реалности – од физичког до унутрашњег и менталног нивоа. Зуровац наводи претпоставку која лежи у основи поимања човека као ствараоца:

„до преношења стварања са божанског на људски план дошло је након дуго припремане метафизичке експлозије која је разбила све старе везе и односе и која се може означити као ишчезавање богова из свијета“ (Зуровац, 1997:14).

Људско стваралаштво, посебно у домену науке, знање као моћ (scientia est potentia) кроз векове је донело људима мноштво техничко - технолошких открића, способност овладавања природом те је доминантан поглед на свет постао антропоцентричан у толикој мери да је занемарио природни свет и све остале учеснике у њему. Врхунац оваквог односа манифестује се у савременим еколошким проблемима и потребом за увођењем новог погледа на свет, утемељеног на напорима успостављања културне самосвести и развоја антрополошке екологије (Ђурић, 2012). Промена погледа на свет, овако схваћена, изискује ојачавање естетских капацитета људи јер је први чин сазнавања опажање и због тога је важно разумети принципе опажања у естетском приступу како сазнавању тако и стваралаштву у свим аспектима и доменима.

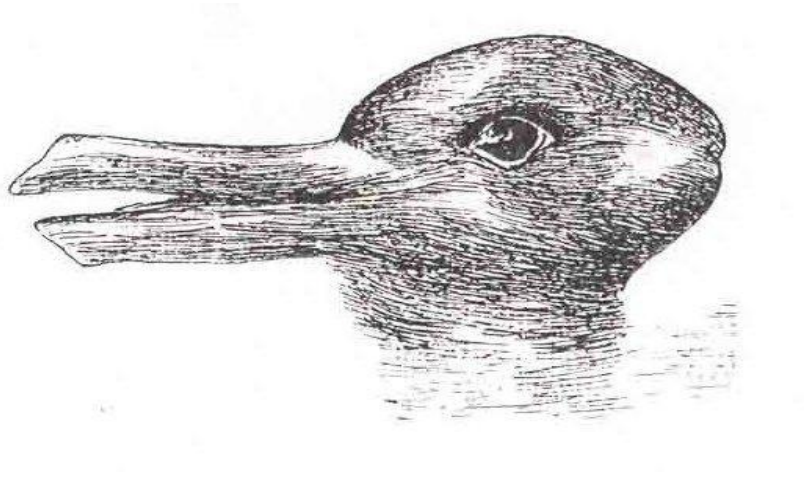
Улога свести посматрача у креирању естетског доживљаја

Властимил Зуска (2016:19) напомиње да је специфично искуство, доживљај лепоте нешто што чини да предмет естетике у ствари, бива *естетска ситуација*. Надаље, он ову естетску ситуацију описује као интеракцију естетског објекта (онога што је опажано) и онога који опажа као активни посматрач или прималац. Међутим, овај однос битно одређују и додатне сложености сваког фактора естетске ситуације. Тако, на пример, предуслов да би естетски објект имао смисао и значење за одређену особу јесте увид да је потребно узети у обзир *цео унутрашњи свет* и *искуство активног посматрача*. То естетску ситуацију доводи на терен херменеутике. У том је смислу, према Зуски, потребно направити дистинкцију између

материјалне базе естетског објекта и самог естетског објекта у чијем стварању и рецепцији учествује човекова свест.

„Естетски објект представља спајање, прожимање, фузију предмета као кандидата за статус естетског објекта и свести посматрача, који се према релевантном предмету односи на посебан начин“ (Зуска, 2016:29).

Ово се односи, према нашем тумачењу, на *смисао* који посматрач приписује естетском објекту. Из тог разлога Зуска наводи примере естетског начина рецепције и перцепције који, према његовој тврдњи, започиње стварањем *личног* естетског објекта који он анализира у аналогији с психолошким феноменом тзв. реверзибилне слике или вишезначне фигуре. Наиме, у психолошким феноменима визуалне перцепције не можемо истовремено видети, на пример, у једној истој слици патку и зеца, иако се налазе у истој когнитивној равни.



Слика 2. Патка - зец оптичка илузија, Извор: Wikimedia Commons

На сличан начин, такође постоји однос између материјалног предмета и естетског објекта који се одвија, додуше, *скоком* на комплекснији ниво обраде сензорних информација и њихове интерпретације. Улога свести посматрача је прилично значајна у овом процесу. Тако Зуска (2016:32) указује на везу између различитих нивоа значења који јесу ослоњени на темеље сензорно опажаних предмета, али их „истовремено премашују и стварају структуру смисла естетског објекта, интерпретацију комплексних знакова и метазнакова“. На тај начин, Зуска показује да је и сам појам *естетско опажање* потребно редефинисати јер је јасно да би редукција естетског објекта на чулни ниво коју имплицира овај појам, изоставила нешто изузетно важно из могућности објашњења естетског доживљаја. Наиме, тај естетски, искуствени доживљај могуће је дефинисати, према Зуски, као *конкретни, лични доживљај естетског објекта* (Зуска 2016: 35).

Разлику између естетског доживљаја и естетског објекта на тај начин чини управо *личност* посматрача јер посматрач управо приписује неки *смисао* естетском објекту на основу својих унутрашњих, психолошких, духовних, естетских, образовних, културних и осталих садржаја задобијених претходним личним искуством. У том погледу, смисао естетског објекта чини есенцију личног доживљаја посматрача и не мора бити исти код различитих посматрача.

Неурофеноменологија и неуроестетика[52]

Теза субјективно усмерене естетике овде се подудара са неким савременим приступима епистемологији на пример - неурофеноменологији, која има импликације и на практичне помагачке дисциплине као што је психотерапија. Реч је, наиме, о тзв. *методама првог лица* које конкретан, искуствени доживљај неког субјекта узима као иредуцибилно поље феномена (Chalmers 1996) а које је, развојем нововековних наука, изопштено из поимања научне слике света и тиме лишено „објективности". Подсетимо да су многи филозофи утемељили своје разумевање света управо на искуственим доживљајима субјекта и његове сазнајне способности. На пример, Лајбницово схватање јесте да људски сазнајни капацитети одређују хоће ли нешто бити спознато као лепо те на разумевање да људски дух и душа делују у складу са својим судом који је објективан сразмерно томе колико су њени опажаји јасни и разговетни. На вишем степену опажања, апстракције, налази се свесна монада – човек који је способан да сазнаје нужне и вечне истине. Ове нужне и вечне истине, рекли бисмо, *апстракције,* према Лајбницу, заснивају се на два основна става; ставу противречности (разликовања) и ставу довољног разлога (све поседује разлог свог постојања).

Сам појам *неурофеноменологија* први је поменуо Франциско Варела (Francisco Varela, 1996) образлажући приступ који подразумева повезивање искуственог доживљаја конкретног појединца (метод првог лица) са методама трећег лица когнитивне неуронауке[53]. Према оваквом Варелином схватању, субјект истраживања би се могао *тренингом интроспективних способности* довести у такву позицију да осветли епистемички јаз између објективних околности и доживљеног искуства (Варела, 1996: 344-345). Тренинг интроспективних способности подразумевао би способност за праћење властитих менталних, емоционалних и физичких процеса, као способност комуникације о њима. У том смислу, тренинг би представљао способност феноменолошког посматрања које би садржало елементе Хусерлове редукције, продубљене способности интроспекције и неке од будистичких медитативних пракси, у секуларном контексту. Све ове технике, коришћене дисциплиновано, током времена, представљају тренинг интроспективих способности које продубљују субјективно искуство и његово разумевање. (Varela & Scharmer, 2020, Depraz, 1999). Од значаја је приметити да се идеја неурофеноменологије заснива на интуитивном антиципирању онтологије супротне и различите од картезијанске, где се живот доживљава у комплексности појма *аутопојесис* (autopoiesis) (Maturana &Varela, 1980). Овај појам означава самостварање; а његови творци су га, у домену биологије, дефинисали као систем који је организован кроз мрежу процеса производње (трансформације и деструкције) компонената које производе елементе од којих је систем састављен. Пошто, у оваквој констелацији, спознаја бива делатност онога који спознаје, те је укорењена у начину његове организације као живог бића, испоставља се да није

[52] Неуроестетика је релативно новија поддисциплина примењене естетике. Емпиријска естетика узима научни приступ проучавању естетског искуства уметности, музике или било ког предмета који може да доведе до естетских судова. Неуроестетика је термин који је сковао Семир Зеки (*Semir Zeki*) 1999. године и добио је формалну дефиницију 2002. године као научна студија неуронских основа за контемплацију и стварање уметничког дела. Неуроестетика користи неуронауку да објасни и разуме естетска искуства на неуролошком нивоу. Тема привлачи научнике из многих дисциплина, укључујући неуронаучнике,физичаре, математичаре, историчаре уметности, уметнике, уметничке терапеуте, филозофе и психологе.

[53] Метод првог лица односи се на искуство самог субјекта, о којем он сведочи вербално и, на пример, један је од неопходних фактора успешне психотерапије. Метод трећег лица односи се на посматрање стања субјекта из перспективе научника из различитих научних дисциплина, посматрањем понашања и коришћењем различитих мерних инструмената (ПЕТ скенер, Магнетна резонанца и сл.). Повезивањем ова два метода могао би се, према неким научницима, превазићи тзв. епистемолошки јаз између функционалистичког објашњења свести модерне науке и феноменалности свести, посебно оличен у тзв.тешком проблему свести (Varela, 1996). У том смислу, однос метода 1. и 3. лица може се описати као однос знања „изнутра" (разумевање) и знања „споља" (објашњење) те представља парадигму разликовања духовнонаучног и природнонаучног приступа човеку.

могуће спознају објаснити само проучавањем нервног система, већ живог бића у целости, што захтева *холистички* приступ.

Објашњавајући шта јесте живо биће кроз молекуларну мрежу и интеракције које производе саме себе и одређују властите границе, Матурана и Варела су овакву организацију назвали аутопојетском. Овакав систем себе почиње разликовати од околине али тако да је с *околином нераздвојиво повезан.* Ово аутопојетску теорију чини другачијом у односу на остале дефиниције живог система јер остала објашњења описују више шта живи систем чини, како функционише, него шта он јесте. Из тог су разлога истраживачи из домена вештачке интелигенције веома заинтересовани за теорију *аутопојезе*.

Но, у нашем раду је важно да је у овој концепцији улога *посматрача* кључна, јер је управо он полазишна тачка, темељ разумевања стварности као феномена људске спознаје.

Тако савремена неуронаука подржава теорије које су већ биле присутне код Успенског и Флоренског, као што смо раније уочили у овом раду. У њиховом схватању, сетимо се, улога посматрача, његово *лично* искуство је важно ради постизања исправног става, перспективе која може довести до адекватног сазнања. И они су говорили о могућностима тренирања свести, интроспекције. Код Успенског то је изражено у учењу о сећању и памћењу себе, а код Флоренског у идеји могућности увежбавања свести чији би резултат био, у ствари, развој способности *безличног* тј. неперспективистичког представљања просторног света које би било најближе ономе што разумемо као објективно.

Овим је наговештена другачија онтологија од картезијанске где би се свет живота с биолошке равни могао довести у органску везу са светом духа из угла когнитивне психологије. У том смислу, неурофеноменологија би могла дати, путем развијања методологије тренинга свести, пажње и уопште, развоја метода првог лица, (која подразумева евиденцију добијену од сведочења субјекта о сопственим унутрашњим стањима) велики допринос разумевању свих појава значајних за научне али и духовне дисциплине изграђене на херменеутици; од образовања и естетике до психотерапије. Управо би се у овој новој научној дисциплини, неурофеноменологији, могло пронаћи ваљаније објашњење како се тачно догађа прелаз од опажања једноставног чулног супстрата до комплексног искуства естетског доживљаја због могућности повезивања метода првог и трећег лица. Под методом трећег лица подразумевамо могућност егзактног мерења различитих показатеља промена стања свести, перцепције и емоционалнних реакција путем савремених технологија као што су функционална магнетна резонанца или ПЕТ (позиционо емисиона томографија) скенер. Нека истраживања из различитих домена науке и уметности су већ кренула у том правцу (Cristoff et.al, 2009, Limb & Braun, 2008).

Управо из тог разлога су занимљиви увиди Зуске који говоре о преласку на виши ниво обраде информација све док, према његовим речима, не дођемо до „*света, као позадине свих позадина, као што феноменолози кажу, док не дођемо до хоризонта свих хоризоната*“ (Зуска, 2016:39). У контексту новијих теорија ово бисмо могли повезати са концептом *морфогенетског поља* чији су концепт понудили Мајкл Талбот (Michael Talbot) и Руперт Шелдрејк (Rupert Sheldrake) указујући тиме на међуповезаност свих ствари, појава и бића, као и могућност личне свесности о тој међуповезаности. О овом стању свести су бројне духовне традиције говориле управо у контексту недуалности као, да парафразирамо Зуску, „хоризонту свих хоризоната“.

Овај аутор, наиме, узима за извесно да естетски доживљај без спознаје о самом себи, ауторефлексије – није могућ. Штавише, он тврди да је вероватно најбитнија функција естетске рецепције – *упознавање себе самог, друштва и човечанства*, што је за нашу тезу од кључног значаја. Зуска, наиме тврди да *интензивни естетски доживљај мења структуру личности*

(Зуска, 2016: 53). Чак га пореди са крупним димензијама трансформације као што су просветљење или сатори[54].

И овде бисмо могли да направимо аналогију са увидима којима људи остварују помаке у процесу психотерапије, када, са једног нивоа разумевања своје реалности, прелазе на други, општији, шири ниво разумевања контекста. Ипак, психоанализа, најстарија форма терапије, остала је недоречена на објашњење јединствености естетског доживљаја; било да је реч о креацији или рецепцији. Научно поље које је ново и подстакнуто напредовањем технолошких могућности истраживања носи назив *неуроестетика* и проучава неуробиолошку и еволуциону основу доживљаја и креирања уметности, као што смо претходно навели. Нова научна поља ове оријентације развијају се у домену когнитивне неуронауке, а базирана су на јединству когнитивне и афективне неуронауке.

Карл Густав Јунг (Carl Gustav Jung), је, чини се, антиципирао овакав приступ, уводећи појам психичке енергије. Наиме, Јунг наводи следећи став:

„појам психичке енергије у науци је исто толико оправдан као и појам физичке енергије: психичка енергија има иста таква квантитативна мерила и различите облике као и физичка“ (Јунг, 1984:278).

Можда би се разумевање овог феномена у неуронаукама најбоље могло огледати у педагошким праксама које интегришу нова сазнања о раду мозга (Јенсен, 2013:174). Такође, слични увиди могу се пронаћи и у психотерапеутским праксама које су засноване на холотропним приступима тј. кретању свести ка целини, интегрисању несвесног и свесног (Гроф, 2015).

Чуло стварања естетског доживљаја

Интересантно је, имајући ово на уму, Зускино објашњење да је за прелаз од практичног односа до естетске рецепције одговорно *интензивирање пажње,* те да су то установили још мудраци као што је Лао Це (Зуска, 2015: 60). Трудећи се да одговори на питање шта је *естетски став* и да ли, као такав, он уопште постоји, те какве везе има са усмереном пажњом и енергијом, Зуска наводи налазе савремене когнитивне науке која је „открила да основни елемент менталног живота човека није став, већ тзв. активизацијски вектори“[55] (Зуска, 2016:61). Математичко моделовање овде бива утемељено на новим методама истраживања и мерења рада мозга путем ПЕТ скенера и функционалне магнетне резонанце. Налази мерења показали су да ставови нису статична стања већ активности усмерене на одређени циљ одређеним смером. Тако да се испоставља да је активном посматрачу који очекује стимулацију јер је већ подешен својим ставом довољан низак интензитет стимулуса да би произвео адекватну реакцију. Ова чињеница могла би бити веома значајна за образовно-васпитне процесе, садржаје и методе који би били усмеравани на подстицање целокупних човекових потенцијала.

Ставови су подложни променама а интензитет деловања зависан је од квалитета којим носилац естетског објекта, неки физички предмет, може *испровоцирати* промену става код

[54] Сатори, јапански термин за пробуђење, представља искуство које је немогуће речима објаснити. У Махајана будизму може се пронаћи објашњење да је сатори „стање у којем свест оплемењена мудрошћу захвата сопствену унутрашњу природу“. У зену се сатори често постиже медитативном концентрацијом на коане – питања која за циљ имају довођење свести до парадокса.

[55] Зуска објашњава да је „вектор“ математички термин који означава величину која има правац, смер и интензитет, те би, у овом контексту, естетски вектор означавао активности усмерене различитом енергијом на одређени циљ (Зуска, 2016:61).

посматрача. Посматрач, активни учесник естетске ситуације, наиме, не улази у промену става из неке неутралне позиције, већ из претходног стања које може бити, и најчешће и јесте – „утилитарно-манипулирајуће“ (Зуска, 2016:62). Сетимо се да је Кант, говорећи о суду укуса истицао индиферентност посматрача према егзистенцији предмета. Ово је познати кантовски став о *безинтересном допадању* које лепота изазива код посматрача. Интересовање је Кант дефинисао као „допадање које повезујемо са егзистенцијом предмета.“ Оно о чему Зуска говори када помиње промену става управо и потврђује ову позицију посматрача; неминовно је да се естетски објект одвоји од свих практичних веза „утилитарно-манипулативног“ света. Центар пажње естетског односа се помера: присутан је рефлексивни интерес у односу свести према издвојеном делу реалног света – естетском објекту.

Естетски доживљај који бива иницран заинтересованошћу за квалитет, потом уласком у естетски став, а затим конституисање естетског објекта – процес је који траје. Овај део стваралачког односа активног посматрача важан је за тему нашег рада. Наиме, за ситуацију конституисања естетског објекта битна је свест посматрача – јер свака доживљена вредност која је интегрисана, делује трансформишуће на личност. Па, чак, наводи Зуска (2016: 69), свеукупна вредност не мора бити одмах интегрисана, она може остати да *виси* уколико сазнајне моћи субјекта нису још довољно дозреле. На овом месту важно је препознати да овај естетски доживљај није нужно везан за однос према лепом у уметности, већ на доживљају којим обилују и друге области људског стваралаштва и односа према свету – наука, па и духовност. У образовно-васпитним процесима познати су овакви феномени, где искуствени доживљај тек касније бива интегрисан, када сазнајне способности појединца довољно сазоре.

Заједничко је овим областима, такође, стање активног посматрања јер је чињеница да *лепо,* као ни остале традиционалне вредности – *добро* и *истинито* није могуће непосредно опазити већ нам је за то потребно неко *другачије, духовно чуло* **(**Chouliaras, 2019**).** Оваква врста чула односи се на развој сензибилитета тренингом способности као што је описано у различитим ваннаучним и духовним традицијама. У савременом контексту неформалног образовања акценат је на развијању сензибилитета у смислу продубљивања способности комуникације, разумевња сопствених осећања, самопосматрање и развијање асертивног и саосећајног односа према другима. Мишљења смо да би школовање психосоцијалних способности требало бити интегрисано у садржаје и методе формалног образовања и да би требало да постане значајан део тренинга наставника али и ученика.

Испитивање способности квалитета доживљаја

Духовна чула, односно развој сензибилитета, као што смо установили, не могу се одвојити од сазревања личности, њеног васпитања и образовања. Овај увид нас може увести у области развојне психологије и педагогије, обогаћене новијим истраживањима неуронаука и семиотичке улоге свести. Неспорни су увиди из ових области да је човек способан за конституисање естетског објекта тек када постигне стање апстрактног мишљења у којему су битни фактори способности менталних синтеза највишег нивоа. Овде је улога *учења* у смислу развоја и тренинга способности најодсуднија јер она управо представља акумулацију искуства која могу постати осетљива на „квалитет“ којим се личност уводи у феномен естетског доживљаја.

Притом, потребно је дефинисати појам *квалитета* за који се чини да измиче дискурзивном мишљењу и да се *опире језичком опису* (Зуска, 2016:85), и од чије су дефиниције многи естетичари одустали. Претходили су томе векови коришћења појма *квалитета* у филозофији чији се обим и садржај мењао протоком времена, од антике до савременог доба.

Ипак, она категоризација која је оставила траг јесте препознавање тзв. *примарних* и *секундарних* квалитета којима се посебно бавио емпириста Џон Лок (John Locke). Први се односе на чулне квалитете који се могу опазити независно од стања свести посматрача, као и на евентуалну промену кроз коју предмет може да прође. Такви су квалитети величина, распрострањеност, облик, кретање, чврстоћа. Опажање секундарних квалитета у великој мери зависи од свести посматрача, опажајућег субјекта (различито опажање патка-зец слике од стране различитих људи може се објаснити на овај начин).

Зуска наводи теорију према којој се, у оваквој констелацији, лепота може означити као терцијарни квалитет, уколико би се он дефинисао као општа вредност (Зуска, 2016: 86). То је објашњено самим просцесом вредновања без којега је немогуће конституисати естетски објект. Естетски квалитет тако бива, као општа вредност, ослоњен на примарне и секундарне квалитете из којих *израста* у свести посматрача. Аналогно самосвести која такође, бива ослоњена на базичне неуролошке и физиолошке нивое човековог организма.

Подсетимо се на овом месту да је развој нововековних наука потиснуо свест и субјективност из научне слике света. Међутим, тема природнонаучне свести бива обновљена у другој половини прошлог века, када се поново поставило питање *qualia* као квалитативних облика свести, перспективе првог лица у методологији која би могла да буде научна али је у томе спречава још увек преовлађујућа парадигма према којој субјективно искуство није и „објективно“ а као такво није валидно за научно разматрање. Овај поновни продор био је усмерен, пре свега, на онтолошке и епистемолошке проблеме, међутим – ми овде тврдимо да је то било могуће због промена насталих на нивоу *естетског* доживљаја, значајне промене перцепције која је настала на основу промене погледа на свет, посебно захваљујући домену квантне физике. Кључно место у овој промени перспективе довело је до преиспитивања саме методологије и епистемологије која је, до појаве квантне механике, била утемељена на детерминизму и редукционизму. Тврдња да „микроскопска тела немају иманентна физичка својства, она су латентна и испољавају се сходно укупној физичкој ситуацији“ (Ковачевић, 2014:30) за своју најзначајнију последицу имала је увид да посматрач и посматрано стоје у специфичном односу. Наиме, у строго научном контексту, промена се огледа у следећем:

„Особа која посматра не може се одвојити од феномена који се посматра, а другачији начин посматрања узрокује да се опажени феномен понаша друкчије. Тако настаје бесконачан број различитих тумачења различитих светова у зависности од свести која посматра“ (Ковачевић, 2014:30).

Улога посматрача тако бива конститутивни елемент реалности, њеног опажања али и вредновања. Формирање посматрача, засновано на подразумевајућим парадигмама и вредосним оквирима, подразумевало је друштвено устројство које је управљало погледом посматрача а тиме и „изгледом“ посматраног. Редукционизам и детерминизам, у овом контексту, потпуно су истинсули духовност из доминирајуће слике света а сва значајна места људске делатности заузела су материјалистички поглед на свет. Сам посматрач и његов поглед на свет и себе у свету, у том смислу, као што ћемо видети даље у овом раду, постају фактори ризика уколико је реалност која из њиховог гледања, а потом и деловања, произлази (ауто)деструктивна јер је – *аутопојетична.*

Естетски доживљај из наведених разлога постаје значајан и за науку, као и уметност и све хуманистичке дисциплине, а посебно образовање и васпитање, јер наново отвара питање рецепције и тумачења информација. Паралелно с тим, постаје значајан и увид у природу људског сазнавања света, из којег је радукционистички и објективистички приступ уклонио стање свести посматрача као ирелевантно. Теорија сазнања која је била последица оваквог схватања стварности заснивала се на ставу да је могућ опис чињеница из вредносно неутралне позиције. Верујемо да је и овај став потребно преиспитати, у смислу вредносно позитивних и негативних резултата који несумњиво остављају траг у људском мишљењу и делању. Посебно

су овде значајни увиди и искуства хуманистичке и трансперсоналне психологије чије методе, засноване на традиционалној психотерапији и секуларизованим духовним праксама сведоче о трансформишућем својству самоистраживања, исцељивања и развоја личности.

Из наведеног изводимо аргументе у прилог прве посебне хипотезе нашег рада да је потребно истражити могућности теорије сазнања која би укључила естетске доживљаје и субјективно искуство.

У наставку ћемо навести значајне доприносе у прилог ове хипотезе.

Повратак чулима у теорији сазнања

Ипак, као што наводи Дамир Смиљнић у својој књизи *Синестетика,* и у самој теорији сазнања постојали су другачији увиди и методологије који су истраживали ефекте афективне погођености човека чулно опаженим дејствима ситуација, предмета и појава (Смиљанић, 2011.) Овај аутор, наиме, истражује дејство осећања и расположења (патос) сазнавајућег субјекта на рецепцију предмета сазнања и предлаже *патичку теорију сазнања* коју назива синестетиком, у смислу који смо објаснили у претходном тексту. Његово се истраживање позива на Дилтајеву (Wilhelm Dilthey) тезу о *продуктивној експликацији,* али и на рад читавог низа мислилаца који су узимали у обзир човекова афективно – емоционална стања као значајна у формирању перцепције света и знања о свету[56]. На пример, и сам је Дилтај узимао расположења као базични слој изградње, чак и филозофских система. На пример, за њега оптимизам и песимизам чине такве доње слојеве, на којима почивају метафизичке теорије, религија и уметност. Код Хајдегера, наводи Смиљанић (2011:198) такође се може наћи онтолошки еквивалент егзистенцијално-аналитичког појма чувствовања (Befindlichkeit) у расположењу (Stimmung). Реферишући на рад Ота Фридриха Болнова (Otto Friedrich Bollnow) Смиљанић наводи његову својеврсну *хијерархију* унутрашњег живота према којој се осећања јављају у вишем слоју, а почивају на дубљем слоју расположења (Arnheim, 1971).

У раду Гернота Бемеа (Böhme, *Gernot*) који се такође бави феноменом синестезије и атмосфера у оквиру оне „естетике која се не ограничава на проучавање уметности“, Смиљанић наглашава чињеницу да је рецептивна страна значајна, те да се креирање естетских атмосфера може пронаћи у целом низу окружења као што су позоришна, маркетиншка, дизајнерска, козметичка, архитектонска и многа друга. Испоставља се, из оваквог следа ствари, да су *атмосфере*, а не облици или предмети, оно прво што се опажа – те је тако још једном потврђено да је

„естетика овде дословно *аистетика,* учење о опажању“ (Смиљанић, 2011:196).

Тако овај аутор доводи у везу *расположења* и *атмосфере* као значајан фактор наших сазнања о свету, наводећи, између осталих, и решење мислиоца Томаса Фукса (Thomas Fuchs) - да се *атмосфера више односи на свет који нас окружује, док се расположења више односе на унутрашњи свет*. Заједничко им је то што ни атмосфере ни расположења, за разлику од осећања, нису строго одређена нити реферишу на неки предмет; не поседују интенцију ка стварима. Описујући своју скицу патичке теорије сазнања, Смиљанић, на трагу претходно наведених мислилаца, наводи могућност својеврсне *хијерархије патичких стања* (Смиљанић,

[56] (Wilhelm Dilthey, 1833-1911), на трагу разумевања Кантове филозофије, педагогију схвата у широком смислу као „највиши практични циљ до кога може довести филозофија“. Видети у Вилхелм Дилтај : О могућности педагодијске науке од опште вредности, Педагогијска књижница, св.1, Књижарница Рајковића и Ћуковића, Београд, 1908, стр.18.

2011:200) где би се, условно говорећи, расположења нашла између атмосфера и осећања. На овај начин постоји продор и у домен психологије, и, наравно, педагогије, јер, осећања се у већој мери од расположења и атмосфера могу приметити у телесном изразу. На основу тога, *изражајни карактер* добија тумачење карактера као диспозиције за одређену врсту осећања (кукавица је неко ко је склонији осећањима бојазности и сл.).

Но, оно што Смиљанићеву синестетичку теорију осећања чини посебно занимљивом јесте однос унутрашње и спољашње перспективе када су појмови карактера и осећања у питању. Ово је централни део теме о формирању сазнања путем осећања. Због тога што, према Смиљанићу, синестетика не посматра осећања као нешто непросторно, што припада само унутрашњости човека, већ узима у обзир карактер њихових изражаја (нпр. каже се за неког да „скаче од среће", да је „утучен" и слично).

Познато је из развојне психологије и педагошких наука да деца, просечно до осме године живота још нису у стању темпорално конституисати естетски објекат, док је за школску децу најмлађег узраста простор конкретан облик егзистенцијалног поља преко којег се одвија индивиуализација (Бојанин, 1991:93). Способност апстрактног мишљења смешта у период између 11. и 12. године живота, да је он постепен и све сложенији и сложенији од адолесцентног доба до сазревања, па и током читавог одраслог живота. За доношење естетског суда важне су управо ове функције јер појам лепог може да се протегне на читав низ потпуно различитих искуствених доживљаја; подједнако на призор заласка сунца, слушање Моцартове *Мале ноћне музике* или поглед на фреску *Бели анђео* из манастира Милешева.

Вредновање естетских доживљаја одвија се у широком простору личног искуства које је урођено у искуство човечанства. Смена епоха смењивала је и токове у доживљају лепог али, управо та константа промене донела је и увиде да феномен лепог поседује надиндивидуални карактер. Слична трансперсонална искуства могу се пронаћи и у домену психотерапије где је такође видљива промена која се огледа у заузимању другачијег погледа на свет.

„Једна од најупадљивијих последица различитих трансперсоналних искустава је спонтано појављивање и развијање дубоких хуманитарних и еколошких обзира и укључивањем у службу која има општи циљ. То се заснива на скоро целуларној свести да су границе универзума арбитрарне и да је свако од нас идентичан са целокупном мрежом постојања" (Гроф, 2015: 318).

Педагошке импликације и значај естетског искуства

Управо су се сличним феноменом бавили још у античкој Грчкој, премостивши радвојене сфере лепог из области духа и тела појмом калокагатхиа (грч.καλὸς κἀγαθός) . Сем педагошког идеала повезивања снажног и лепог тела с унутрашњом лепотом, добротом душе, овај је појам указивао на космолошку категорију хармонизације личности и њеног усклађивања са остатком универзума. Отуда се дуго задржао и појам *узвишеног* (посебно код Канта) као значајан естетски феномен чије значење упућује на *додатно превазилажење материјалног носиоца естетског доживљаја и задирање у трансцендентно.*

„До стања узвишеног особа долази својим свесним односом према неком предмету, појави или ситуацији. Ради се о самоиндукцији где је пажња усмерена на свесност ограничености наших спознајних способности." (Зуска, 2016: 81)

Можемо закључити да је кореспонденција између материјалног и духовног момента у доживљају лепог и узвишеног значајна јер омогућава стваралачки чин активног посматрача -

искорак у нови простор сопственог искуства. Историчари религија и антрополози као што је Мирча Елијаде (Mircea Eliade) наводе примере којима бисмо могли повезати осећања *узвишеног* са осећањем *светог.* Тако се испоставља да чин обредне иницијације неофита рачуна на *лични* доживљај, који се, за древног човека био изазиван самом архитектуром храмова, али се, временом, померио ка *унутрашњем доживљају.* На пример, овај мотив Мирча Елијаде ће пронаћи у тежњи човека да интериоризује мандалу[57].

„За разлику од древног човека или човека који је живео у ведском времену, тантрички човек је, да би у својој свести оживео неке првобитне симболе, осећао потребу за личним доживљајем. Због тога су, уосталом, и неке тантричке школе одбациле спољњу мандалу и прибегле коришћењу интериоризованих мандала“ (Елијаде, 2015: 60).

Мандала је поседовала архетипски значај у психоанализи Карла Густава Јунга (Carl Gustav Jung); шара која се може пронаћи у разним елементима и процесима природе, а такође и у плесовима, фолклору и уметностима разних народа, за Јунга представља симбол индивидуације – интегрисања личности. Мандале, према његовом сведочанству, представљају: „Образовање. Преображај, вечно поново стварање Вечног Ума.“ (Јунг, 1995:196).

Математички модел мандале овде би требало такође имати у виду као форму испољавања природних образаца присутних у многим појавама микро и макро космоса; од атома до галаксије. Карактеристично обележје мандала јесте „плес око средишта“ које се протеже од ћелија организма до спиралних маглина. Обрасци мандале визуелно представљају јединство супротности, централни модел аналогије стварног света и свести која поседује способност разумевања тог света али и себе саме. Слични симболи могу се пронаћи у древној Индији под именом јантра (*yantra,* sanskr. यन्त्र**)**. Она представља геометријски дијаграм, такође симбол микро и макрокосмоса, који је уцртан на различитим материјалима, а према веровању, представља визуелни приказ звучних вибрација – мантри које се практикују у традицијама будизма или хиндуизма. Ове традиције поседују учења која доводе у *везу структуру света и свести која свет може сагледати.*

Естетски доживљај који ове традиције користе у подстицању капацитета сазнавања следе образац сличан горе описаном доживљају и оствареном утиску. О овоме сведоче бројна искуства сазнајних увида, и то не само она која се односе на самоспознају, интроспекцију и увиде који доводе до личног развоја, као у случају Јунгове теорије о интегрисању личности, већ и оне продоре у структуру стварности за које је, поред рационалног знања, потребна и креативност. На пример, познато је да је хемичар Кекуле (Friedrich August Kekulé von Stradonitz) дошао до идеје кружне формуле бензена сањајући симбол Уробороса, змије или змаја који прождире сопствени реп.

У овом смислу можда је најпознатији пример искуства математичара Поенкареа (Jules Henri Poincaré) чије је сведочанство веома интересантно психолозима који проучавају процесе креативности. Наиме, Поенкаре је установио четири фазе креативног тока, прва је иницијација - постављање проблема, на чијем се решавању најпре ради вољно и свесно, користећи базу претходних искустава. Другу фазу представља инкубација – коју одликује престанак рада на свесном нивоу, престанак улагања воље и напора, а тада се тежиште рада и решавања проблема пребацује на подсвесни ниво. Ова се фаза ослања на претходну. Након периода инкубације, може се догодити фаза илуминације; муњевито решење у виду креативне идеје која се догађа без форсирања, чак у тренуцима када је свесна пажња истраживача усмерена на нешто потпуно другачије од проблема. Јасно је да је посредство између свесног и несвесног

[57] Израз „мандала“ означава круг на тибетанском, преводи се и као „средиште“ или „оно што окружује“. Мадала представља низ кругова, уписаних у квадрат; може бити нацртана на тлу помоћу обојених нити или пиринчаног брашна. Она представља слику света и један симболички пантеон. Сваки индијски храм гледан одозго или пројициран у раван представља мандалу (Мирча Елијаде, *Слике и симболи* (Београд: Factum издаваштво, 2015).

ума веома значајно у овом процесу, иако није најјасније који је то квалитет који се пробија и доноси решење из подсвесног у свесни ум. Своје место међу теоријама о овом пробојном креативном процесу нашла је и она о *естетском квалитету идеје* (Sinclair, 2002). Поенкаре је сам истакао да идеје које су стимулисане приликом фазе иницијације остају стимулисане и у фази инкубације. Међутим, када су једном ослобођене од одређења свесног размишљања и намерне калкулације, идеје почињу да се спајају у брзе, насумичне синтезе тако да њихови међусобни утицаји могу произвести нове комбинације (Poincaré, 1952 : 61). Ове нове комбинације биле би пропуштане кроз *естетско сито* којим би биле процењиване и тако ушле у последњу фазу, верификацију свесног ума. Јунг је у стваралачким процесима пронашао везу несвесног ума са архетипским симболима, те је у овом домену могуће установити *интеракцију естетског са трансцендентним.* Он је посебно наглашавао значај ових веза за савременог човека чија је превасходно рационална оријентација осујетила духовни аспект живота. То се може приметитии према томе што је пацијентима у својој психотерапијској пракси прилазио са намером да ојача њихов капацитет за самоедукацију пре него што је имао у виду медицинско лечење. Јунг је покушавао да у својим пацијентима „побуди осећај надличних веза, да прошири њхове капацитете свесности даље од личне свести“ (Jung, 1966:46). Наша је теза да би сличан приступ требало применити и на васпитно-образовни рад, у смислу ојачавања капацитета за самоедукацију код наставника и ученика, имајући у виду сазнања која долазе из нових научних области, неуронаука и физике комплексних система.

Естетски квалитет као комплексна информација

Разматрајући појам естетског квалитета, Зуска (2016:91) долази до закључка да *квалитете имају својство израстања,* да постоји хијерархизација, градација квалитета на основу комплексности и да је време суштински фактор њиховог настајања, трајања и нестајања. Тако он наводи да су се когнитивне науке преусмериле с праћења варијација на настојање да квантификују информације. Величина промене, према оваквом приступу, одговара степену очекиваног: уколико степен очекиваног бива превазиђен (на пример, најава удара астероида се разликује од свакодневне метеоролошке прогнозе), дешава се висок степен *очуђења,* догађа се нова, естетска ситуација у радикално промењеној перцепцији света чије је средиште естетски објект.

„Појединачна квалитета, представљена као обухватање и уобличавање момента разлике и његовог задржавања на позадини тока, преношењем фокуса на један пол естетског објекта, испуњавањем интенције целовитости објекта, ствара заједно с другим квалитетама у естетском објекту разлике, које схватамо као квалитете вишег реда, вишег нивоа комплексности“ (Зуска, 2016 : 93).

Наводећи чувени, окрутни експеримент са жабом у води, Зуска даје пример како мале промене и разлика у чулној перцепцији могу довести до драстичних исхода (жаба не примећује постепено загревање којим, на крају, бива скувана), уколико промена у квалитету није интензивна (уколико би температура воде била одједном претопла, жаба би искочила из посуде). Према његовом схватању, свака промена за свог посматрача јесте промена оријентације, вектор (смер промене њеног интензитета) који припада тренутном смеру доживљаја, истовремено га модификујући. Међутим, оно што представља најзначајнију промену јесте *активирање естетског става* – прелаз са свакодневног опажања спољашњег света на естетско доживљавање света. Зуска не подржава есенцијалистички приступ према

којем се стабилност субјекта не доводи у питање, а квалитет постаје површинска карактеристика. Есенцијализам, у овом контексту, тиче се свести посматрача.

Наиме, приликом естетске рецепције субјект се мења, а према савременим увидима филозофије и конгнитивних наука, „сваки човек непрестано постаје неко други“ (Зуска 2016:94). У контексту естетске рецепције, реч је о вектору настајања који је интензиван и другачији у односу на свакодневно перципирање света.

„Промена из утилитарно-манипулативног, нерефлектираног свакодневног става у естетски став, изазван је додатном информацијом о преласку, тј. о промени перцептивног у естетски квалитет, транспарентног знака у естетски знак“ (Зуска, 2016 : 95).

О оваквој промени сведоче и нека древна духовна учења, као што је често навођено у школама зен будизма: „Ријеке су испрва ријеке, а горе су испрва горе. Затим, ријеке више нису ријеке а горе више нису горе. А потом су ријеке опет ријеке а горе опет горе.“ (Спира, 2022:109). Постоји, према неким источњачким учењима, разумевање да је свест једна и непромењива али да је индивидуални умови достижу до различитих степена, у зависности од властитог развоја. Овај би приступ могао да есенцијализму пружи другачију конотацију.

„Од стања ума зависи какав ћемо свет опажати. У оној мери у којој је наш ум хармоничан у својој функцији синтезе и регулације свих искустава, у тој мери смо свесни хармоније самог космоса....“ (Антић, 2023: 198).

Овај увид присутан је у многим учењима и традицијама, где се често разни процеси усклађивања субјекта са окружењем подразумевају под појмом *хармоније* или *резонанце.* На пример, Ридигер Далке (Ruediger Dahlke), лекар и аутор чија је специјалност психосоматска медицина, говорећи о закону резонанце, наводи да, према овој законитости, „опажамо само оно са чиме смо у сагласју, или са чиме смо макар само дошли у контакт“ (Далке, 2020:91). Према његовим речима, резонанцом, као *усклађеним треперењем,* могу се објаснити многи феномени, од музичких композиција које вешти диригенти изводе врхунски јер чланове оркестра доведу у резонанцу, сазвучје, до међуљудских односа: „Осећети се несхваћено, значи опажати недостатак резонанце“ (ibid). Исто тако, све оно што за нас представља „тајну“ или нешто неразумљиво јесте знак да с том појавом или информацијом, нисмо „ у резонанци“.

У науци, наводи овај аутор, откриће огледалних неурона (о којима ће бити речи у наставку рада) управо представља евиденцију о резонанци која постоји као један од закона природе. Међутим, каже он, „педагогија још није открила резонанцу“ иако је очигледно да су народне изреке мудро наслеђе о познавању овог принципа: „бити на истој таласној дужини“, „бити везан за неког“ и слично, представљају језичке изразе који потврђују постојање овог принципа.

Наше је уверење да би се у педагошком смислу овај принцип могао користити на добробит васпитно-образовног процеса и свих његових актера. Основно полазиште било би освестити значај усклађивања субјекта са окружењем, а окружења са значајним природним и духовним законитостима које афирмишу животне процесе у ширем, надличном смислу. Од значаја је сагледати ову тему у контексту парадигме и светоназора који би био заснован на открићима физике комплексних система, као што ћемо навести у наставку. *Навели смо аргументе у прилог нашој Првој посебној хипотези: Потребно је истражити могућности теорије сазнања која би укључила естетске доживљаје и субјективно искуство*.

III ЕСТЕТСКА ТЕОРИЈА САЗНАЊА У ПОЈМОВИМА КОМПЛЕКСНИХ СИСТЕМА

Математичко моделовање комплексних система

Разматрање субјективног искуства уводи нас у мултидисциплинарност естетске теорије сазнања коју би требало засновати на до сада утврђеним увидима. У области теорије сазнања ослоњене на парадигму комплексних система истраживања којима ћемо се бавити у наставку могу допринети увиду у сложена искуства и расветлити њихов историјско-друштвени значај. Такође, сазнања из мултидисциплинарних области истраживања која ћемо разматрати надаље значајна су за креирање образовних стратегија усмерених на развој целокупних људских потенцијала.

Како истичу аутори Томић Бојан и Томић Милица у излагању *Ширина потенцијала комплексности као интегрални фактор науке (The Width of Complexity Potential as an Integral Factor of Science, 2016)* теорија комплексних система представља кровни термин за различите врсте истраживања која укључују динамичке системе, дискретне динамичке системе и ћелијске аутомате, теорију игара, теорију информација, мреже, сложеност рачунара, нумеричке методе, моделовање и слично. Узимајући кибернетику као полазиште и посматрајући настанак и повезивање различитих поља у периоду од последњих 70 година аутори истичу да је реч о теорији којој одговарају посматране појаве у природним као и у друштвеним наукама.

Наиме, нека истраживања која се односе на испитивање оригиналности у уметничким делима иду овоме у прилог. Посебно су од значаја за тему нашег рада она истраживања која то чине узимајући у обзир феномен самоорганизације препознате у физици комплексних система као критеријума аутентичних уметничких дела. У раду под називом *Естетски критеријум у науци и уметности* (Milovanović & Medić-Simić, 2020) аутори se осврћу на област скорашњих истраживања која изучавају појам оригиналности уметничких дела у погледу степена самоорганизације. Овако постављено питање оригиналности доводи до естетског критеријума који је проширен ван граница примењене уметности и може се односити на разне области науке као што су биологија и физика, узете у контексту физике комплексних система. Овај критеријум, како се испоставља, не подлеже епистемологији дуализма субјекта и објекта какав је успостављен картезијанском парадигмом и присутан у хуманистичким наукама.

Парадигма саучествовања субјекта у објекту представљала би својеврсну синтезу али и надилажење парадигми које су, у тумачењу Шнеделбаха, претходиле; онтолошку, менталистичку и лингвистичку. Физика комплексних система испоставља се као парадигматична концепција која повезује ова три периода, истовремено их надилазећи.

Комплексност – одређење појма

Појам комплексност се користи у различитим научним дисциплинама, а истраживањем комплексности у динамичним системима бави се, међу многима, и биолог Стјуарт Кауфман (Stuart Kauffman, 1991, 1993). Биологија и психологија су области у којима је комплексност евидентно заступљена. Наиме, делује очигледно сваком посматрачу лаику да су живи системи

организовани на различитим нивоима комплексности па су сисари сложенији од зглавкара, а ови од амеба. Такође, очигледно делује да се обрасци понашања, когнитивне способности и неуроархитектура усложњавају, с претпоставком да се то дешава као одговор на захтеве комплексног и промењивог окружења. Но, ни овде није потпуно јасно због чега се само извесне особине, а не неке друге развијају у примере прилагођавања. (Sambrook and Whiten, 2015).

Истражујући дубље порекло феномена комплексности, научници су проналазили да се неки проблем или појава могу учиити комплексним из различитих разлога. Како наводе аутори (Tomić&Tomić, 2018) неки од њих су: недостатак знања за разумевање проблема, недостатак метода за адекватно тумачење и ситуација у којој се једноставан систем налази у комплексном окружењу. Ови аутори су примере недостатка знања као порекла комплексности пронашли у историји астрономије (покушај разумевања појава у космосу код питагорејских сфера и Птоломејовог система чија су се објашњења усложњавала како би одговарала подацима) а потребу за проналажењем метода адекватног тумачења у савременим истраживањима светлости и фотонике. Због тога је значајно поставити питање разлике комплексних (сложених) проблема и оних компликованих, што је подједнако терен историје и филозофије науке због чињенице да решења неких комплексних појава могу померити границе науке променом парадигме и научном револуцијом, што се дешавало кроз историју науке а вероватно ће се и надаље дешавати (Tomić&Tomić, 2018).

Бергсонова филозофија као претеча концепта комплексности

Концепти комплексности могу се пронаћи и истраживати и у природним, друштвеним као и у информационим и организационим наукама, али и у уметности, историји и многим другим областима. Међутим, идеје о комплексности биле су присутне и код филозофа кроз целу историју филозофије. На пример, код Бергсона (Henri Bergson) ове су идеје присутне кроз устоличење другачијег разумевања временитости и трајања него што је налагао механцистички поглед на свет периода модерне. Према Бергсоновом концепту, изложеном у *Стваралачкој еволуцији* (1991) трајање је нелинеарлно, непоновљиво, иреверзибилно и поседује органску историју свог настајања, јер оно није у потпуности довршено, већ је у настајању. У том смислу, Иља Пригожин и Изабел Стенгерс (Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, 1984) заслужни за истраживање комплексних динамичних и иреверзибилних система, помињу Бергсона као филозофа који је успео да појми природу трајања не као пуке узастопности већ као отворене могућности, слободе. Говорећи о концепту комплексности, који се често доводи и у везу са концептом хаоса, нереда, ваљало би узети у обзир Бергсонов увид да неред представља песудопојам који не указује ни на шта, попут појмова ништавила или празнине. Према његовом схватању, неред је одсуство реда, структуре какву је човек негде пројектовао и прижељкивао а која је изостала. Према Бергсону, када је реч о случајности, дешава се слична грешка, могли бисмо је назвати епистемолошком јер се манифестује једно стање ствари иако је очекивано друго. У контексту принципа резонанце, одсуство реда би означавало немогућност усклађивања са претпостављеним поретком. Наиме, и у хаосу и у случајности присутни су многи фактори од којих многи нису познати посматрачу. Оно што Бергсон назива виталним, стваралачким редом који је супротстављен геометријском поретку, израста у појаве високе комплексности за коју каже „ уколико компликованије, са своје стране, буде расло, утолико ће ми дивнији изгледати ред “ (Бергсон, 1991:122). Хармонизација поретка, тако, бива препозната као израстајући квалитет који се може објаснити и тезом о законитостима резонанце, као што је претходно наведено.

Интересантни су Бергсонови увиди који антиципирају парадигму физике комплексних система као и биологију и екологију засновану на органској комплексности. У његовој

Стваралачкој еволуцији постоји критика механицистичког погледа на свет која се огледа у одбијању физичког и хемијског редукционизма, као и одмак од дарвинизма у смислу линеарног тока еволуционих процеса, нагласак на еволуционе дивергенције те перспектива непредвидљивог која је непрестано отворена.

„За Бергсона је одлучујуће да живе комплексне системе третирамо као динамичне и крхке – стога се може наслутити да би прихватио и тезу о организованости која је far from equilibrium. Поред тога, Бергсон истиче да адаптација, схваћена као респонзивни и креативни фактор, игра кључну улогу у еволуцији, додуше, чини се да је за њега најважнија комплексификација која се одиграва изнутра, те се трудио да открије њене изворе“ (Лошонц, 2018:262).

Лошонц, на основу претходно наведеног, тврди да је за Бергсона било неопходно да дође до увида према којем прошлост има одговорност у погледу садашњости, не само у случају свести, као комплексности, већ и у случају комплексних живих система. Према Лошонцовом разумевању, акумулација енергије и њен проток, као средство одржавања релативне равнотеже, на парадоксалан начин може бити и средство неодређености**.** Он сугерише да је Бергсон антиципирао идеју „испрекидане равнотеже“ према којој се еволуцијске промене догађају нагло, након дуготрајног раздобља стагнације. Постоје аутори који наново интерпретирају Бергсонову филозофију у појмовима комплексних система, као што је Џон Малакри (John Mullarkey). И сам Лошонц мишљења је да би посебно истраживање требало бити усмерено на поређење Бергсонове биологије са теоријом адаптивних система због сличног начина на који описују аутопојетичност живота; као самодиференцирање и раст, способност учења, међусобну повезаност хомеостазе и хомеорезиса (Лошонц, 2018: 263). Животни полет (Élan vital) је за Бергсона, тај који носи стваралачку енергију, а он је ту у блиској вези са интуицијом. Бергсон је још тада приметио да је *интуитивно,* поред аналитичког мишљења, значајно за укупан доживљај стварности. До сличних увида долазе и савремени истраживачи у области биологије и екологије, што се очитује у све чешћем узимању у обзир знања традиционалних заједница приликом тражења решења за конкретне проблеме у овим доменима (Nelson, M. K. & Shilling, D. 2018). *Интуиционизам* као правац мишљења који стоји насупрот формализму поседује своје место у приступу математици и филозофији, управо указујући на недовољност анлитичког размишљања (Миловановић, 2022).

Савремени поглед на комплексност у когнитивним наукама и биологији

Самбрук и Витен (Sambrook and Whiten, 1997) наводе да би комплексност требало разумети у контексту информационих наука, посебно у односу на случајност, коју је једноставно изложио Чаитин (Chaitin, 1970) служећи се низовима бинарних цифара. Наиме, он је случајност означио као одсуство образаца и навео да за сваки низ јединица (1) или нула (0) у којем је могуће уочити образац важи да није случајан. Тако сваки низ који поседује образац може бити сачињен од низа који је краћи; што значи да је алгоритам за описивање таквог система од њега краћи.[58]

У контексту еволуције одређених особина, значајно је узети у обзир комплексност окружења: само у случају када је организовано према обрасцу, али таквом који није очигледан, окружење би подстицало развој интелигенције. Такав однос између случајности, реда и комплексности,

[58] Неслучајни системи се могу сажети у скуп правила, а сам процес сажимања може се одвијати до минималног програма који је сам случајан, јер би се иначе, према дефиницији, могао сажети на још мањи део.

изучаван из више различитих дисциплина, навео је стручњаке као што је, на пример, Стјуарт Кауфман (Kauffman 1991, 1993) да опише комплексност као „ивицу хаотичног“, где се системи крећу ка нереду.

Појам предвидљивости тесно је повезан са обрасцима и случајношћу о којима смо говорили. Здраворазумски приступ овој теми налаже нам да увидимо да су предвидљивији системи у којима постоји образац него они који су више случајни. Због тога је значајно узети у обзир *количину фактора* који улазе у разматрање приликом одређивања којем систему припада извесни феномен.

Чаитин (Chaitin, 1970) дефинише алгоритамску комплексност низа као број битова информација потребних за његово генерисање. Самбрук и Витен (Sambrook and Whiten, 1997) су, на основу тога, полазећи од претпоставке да живи организами поседују низ аспеката који потпадају под уређен систем који се понаша према одређеним правилима, предложили модел према којем непредвидљивост у овим системима може послужити као груби индекс комплексности. Тамо где се број правила потребних за спецификацију система односи на мали део самог система, требало би одредити да ли су то, заправо, кључна правила која управљају датим системом.

Аутори су, притом, свесни да је важно ограничити се на објашњење ових делова јер *у свим живим системима постоји засигурно нека количина варијансе која не потпада под неко правило*. Они зато сугеришу метод разматрања разлике која се може представити као разлика шаховске табле као периодичног система (с јасним обрасцем белих и црних поља) и насумичног узорка, јер се, према њиховом аргументу, живи системи не понашају у потпуности хаотично.

Овај је модел примену нашао, на пример, у анализи образаца понашања у заједницама павијана различите величине, како би био истражен однос између друштвене комплексности и величине групе где је показано да друштвена комплексност не расте са повећањем броја чланова групе (Sambrook and Whiten, 1997).

Тако је могуће применити ове технике на социјалну когницију, те се питати који су то фактори које појединци обрађују у доношењу друштвених судова. Наиме, примећено је да појединци поједностављују комплексне информације употребом стереотипа и да се ове хеуристике преузимају аутоматски, у смислу да се не преиспитују и не анализирају појединачни случајеви. Такође, значајна су и питања који је степен утицаја групе на комплексност доношења одлука појединца. (О теорији одлучивања ће бити речи нешто касније). На пример, док утицај групе може да буде извор комплексности, често је реч и о конформистичким силама којима нормативи неке групе делују на мотивацију појединца, о чему ће бити речи касније, када будемо говорили о дуговечнсти научних парадигми, упркос прикупљању контрааргумената из праксе и научне евиденције. Слично питање може бити постављено у вези са понашањем у мањинским и већинским групама. Постоје истраживања која показују да изложеност утицајима мањине резултира појачаном когнитивном активношћу, док изложеност утицају већине то умањује (Moskovici, 1980). Ово су значајни увиди за домен васпитања и образовања, као и за помагачке професије попут тренинга психосоцијалних вештина, психотерапије или социјалног рада.

Комплексност у информационим и организационим наукама

Могли бисмо тврдити, као што чине многи истраживачи, да је примарна карактеристика живих система да су организовани а не случајни. Поменути биолог Стјуарт Кауфман, пионир у области развоја науке о комплексности, наводи да је самоорганизација комплексних система једно од најзначајнијих начела у природи:

„Природна селекција јесте важна али није сама радила на изградњи фине архитектуре биосфере, од ћелије ка организму и екосистему. Други извор, самоорганизација, основни је узрок уређености. Уређеност биолошког света није само склепана, него се природно и спонтано појављује због тога принципа самоорганизације“ (Сузуки, 2012:43).

Организацију је покушао да формализује Чаитин (Chaitin, 1979), уз аргумент да информација која представља минимални програм за опис система може бити подељена. Уз претпоставку да минимални програм дели систем који описује на обрасце, испоставља се следеће: неке од информација у минималном програму односиће се на ове обрасце, а неке на начин на који су обрасци организовани у систему као целини. Разматрајући ово, Самбрук и Витен (Sambrook &Withen, 1997) образлажу да је могуће представити ово следећом формулом:

H(минимални програм)=H(обрасца) + H(организације)

Где H представља информацију садржану у систему.

Тако да се, на пример, два једноставна обрасца као што су 100 и 001 могу користити за генерисање низа који ће изгледати изузетно насумично уколико се састави више једноставних образаца потпуно насумично. Аутори истичу, у овом случају, то су различите информације. Наиме, информације минималног програма који описује низ углавном ће бити садржане у *домену организације* а не у домену самог обрасца. Таква подела омогућава процену количине организације у систему у односу на количину информација у обрасцима који се организују. Може ли се, онда претпоставити да је организациона комплексност највећа када је H(организације)/H(обрасца) на мамаксимуму? Самбрук и Витен тврде да није тако уколико желимо да следимо интуитивни концепт комплексности који постоји између случајности и реда.
Претпоставимо да је минимални програм који препознаје дугачак низ у потпуности састављен од два подниза 101 и 001, распоређених на непериодичан начин. Поднизови су, у ствари, елементи распоређени на конзистентан начин тако да формирају веће поднизове.

На сваком нивоу система, ако организација јединица превише скреће ка периодичности или насумичности, потенцијал тог система да подржи више нивое се неповратно смањује. Обрнуто од овога је да, на било ком нивоу, све док је организација образаца интуитивно сложена у смислу који смо описали, виши ниво појављивања ће увек бити присутан. Из наведеног следи да интуитивно сложени системи, они који се налазе у неком оптимуму између реда и нереда, имају инхерентну тенденцију ка *хијерархијској* организацији. На основу овога, Самбрук и Витен предлажу претпостављену меру организационе комплексности система, а то би био број нивоа у минималном програму за тај систем. Као пример аутори наводе да у друштвеном понашању; тамо где постоји строга деспотска, непроменљива хијерархија доминације, не постоји ниво организације између односа (дијаде у хијерархији) и друштвене структуре (сама хијерархија).

Са већим степеном коалиционог понашања, односи ће тежити да буду сложенији и често се може посведочити појави средњег нивоа унутрашње клике за коју постоји конзистентан образац односа који су аномалија у погледу хијерархије у целини**.**

Самоорганизација, порекло појма

Иако је концепт уређене организације веома стар, термин самоорганизација искристализовао се у у круговима повезаним са кибернетиком и рачунарством. Термин се појављује 1947. године код Вилијама Роса Ешбија (William Ross Ashby) који је је био британски психијатар и један од пионира кибернетике, проучавања науке о комуникацији и аутоматским контролним системима у машинама и живим бићима. Самоорганизацијом је назвао процес у којем нека форма укупног поретка настаје из локалних интеракција између делова првобитно неуређеног система; ово схватање упућује на стару тему о односу целине и делова.

„Ово уклапање делова у целину која је увек нешто више од њих самих, назива се самоорганизација и представља темељно својство настајања и функционисања комплексних система. Самоорганизација представља изразиту негацију закона класичне физике што се посебно види на примеру другог принципа термодинамике. Овај принцип у вези је са појмом ентропије (неуређености система) и тврди да се у изолованом систему ова величина може само повећавати током времена. Значајно је приметити да се овај исказ односи на изолован систем и то је случај са целокупном класичном физиком која почива на идеализованим представама лишеним искустевне садржине.

У немогућности да каже шта је време, класична физика нам говори шта је изолован систем, а време одређује као осу пораста ентропије таквог система. Феномени самоорганизације, међутим, уопште не дозвољавају да буду посматрани на овај начин, за шта су најбољи пример живи организми. У изолованим условима они не опстају и једноставно изумиру. Наравно, за класичну физику ово је још један доказ важења другог принципа термодинамике, док са тачке гледишта савремене физике представља неделотворност и бесмисленост механицистичке парадигме“ (Миловановић, 2013а).

Дефиниција самоорганизације потиче од математичара Шализија (Shalizi, 2004) који се служио концептом статистичке комплексности коју је одредио Грасбергер (Grassberger,1986). Међутим, самоорганизацију су приметили и дефинисали и многи аутори који су се бавили изучавањем стваралаштва и уметности. Тако је Рудолф Архајм (Rudolf Arheim, 1971 : 29-30) квалификовао креативни процес као саморегулишући, у есеју објављеном 1971. године, пре него што је концепт самоорганизовања био препознат у неравнотежној термодинамици (far-from equilibrium dynamics, Nicolis 1977).

У нешто касније развијеној теорији Иље Пригожина (1980), самоорганизација у динамичким системима је повезана са оператором унутрашњег, (својственог) времена који кореспондира са концептом времена који је предложио Анри Бергсон. Бергсонове ставове о времену подржава временски оператор који квалификује комплексне системе са концептом времена који се суштински разликује од времена на сату који се користи за регистровање догађаја. Неповратност, непредвидљивост и иновативност карактеришу комплексне системе у супротности са реверзибилношћу, предвидљивошћу и недостатком новина регуларних кретања система. Ово су ставови Иље Пригожина који је више пута истицао да временски оператор заправо укључује Бергсонове ставове о времену. Потребно је узети у обзир да је Бергсон нагласио да значај трајања зависи од свести и памћења, што су категорије које разматрају Хусерл и Хајдегер у својим концептима унутрашњег времена (Antoniou & Christidis, 2010).

Да бисмо разумели боље овај однос, потребно је увидети да се значајна промена догодила у разумевању времена које се описује у савременој физици као оса раста комплексности неког система што је израз његовог самоорганизовања, за разлику од поимања времена у контексту класичног каузалитета. Раст комплексности подразумева статистички каузалитет који се може описати као вероватни след догађаја. Овде је интересантна аналогија која се може пронаћи између науке после модерне, „постмодерне“, која афирмише појам времена у вишезначју и естетских разматрања која то исто чине (Taylor, 2003) у супротности са концептом времена у класичној физици који је геометријски израз линеарности и детерминизма.

Физика комплексних система

Обнављање времена у физици већ је наговештено формулацијом термодинамике у 19. веку. Међутим, тек је квантна теорија истакла статистички карактер узрочних закона, који укључује посматрача у систем кроз процесе посматрања и мерења. Иља Пригожин (1980) покренуо је теорију система које је далеко од равнотеже (far-from-equilibrium dynamics) и која је питање времена ставила у први план. Пригожин је, наиме, посматрао хемијске системе и уочио динамику самоорганизације у најједноставнијем облику: самообнављање, прилагођавање, еволуцију и примитивне одлике „менталних процеса“.

У књизи *Време преокрета* Фритјоф Капра износи запажање да се основни опис физике комплексних система односи на међуигру прилагођавања и стварања, истовременог деловања случаја и нужности и „тананог међуделовања између микро и макроеволуција“ (Капра, 1986:332). Овај аутор упућује на групу истраживача различитих научних дисциплина који, поред наведеног Пригожина, развијају теорију самоорганизације: то су хемичар Манфред Еиген (Manfred Eigen), биолози Конрад Вадингтон (Conrad Hal Waddington) и Пол Вајс (Paul Alfred Weiss), антрополог Грегори Бејтсон (Gregory Bateson) и системски теоретичари Ерих Јанч (Erich Jantsch**)** и Ервин Ласло (Ervin Laszlo). Испоставља се да еволуција постаје битан чинилац динамике самоорганизације, што Капра објашњава на следећи начин: након нарушавања хомеостазе, динамичне равнотеже, систем показује тенденцију да задржи стабилност помоћу негативних повратних механизама, који настоје умањити одступање од стања равнотеже. Међутим, одступања се могу појачати и изнутра у виду позитивног фидбека у виду промене у околини или спонтано, без ванјских утицаја.

„Стабилност живог сустава непрестано се искушава кроз његове флуктуације, а у одређеним тренуцима једна или неколико њих могу постати толико јакима, да могу пренети систем из неравнотеже у потпуно нову структуру, која ће поново бити флуктуирајућа и размерно стабилна. Стаблност живих система није никада апсолутна. Она ће трајати толико дуго, док су флуктуације испод критичне величине, али сваки је систем увијек спреман да се преображава, увијек спреман да се развија. Овај основни модел еволуције, који су изразили Пригожин и његови сурадници за кемијске дисипацијске структуре, одонда се успјешно примјењује у описивању еволуције разних биолошких, друштвених или еколошких система“ (Капра, 1986:333).

Такође, тема комплексности је присутна и у неким савременијим истраживањима која анализирају аналогије између биолошке и културне еволуције, посматрајући еволуцију као нестационарни стохастички процес, што значи да би систем требало посматрати тако да његова расподела вероватноћа нестабилно варира али није хаотична (Tomić&Tomić, 2017).
Овде се може уочити разлика између линеарног и комплексног модела еволуције; док класична теорија узима еволуцију као кретање до стања еквилибријума, у којем се организми све више прилагођавају својој околини, теорија комплексних система има у виду *коеволуцију система, организма и околине.* У оваквом приступу можемо пронаћи законе који указују на

хармонизацију или остваривање резонанце елемената у процесу. У таквом виђењу, случај и нужност су комплементарна начела. Кад систем постане нестабилан, увек постоје бар две нове могуће структуре које се могу организовати; што је нестабилност већа, таквих ће могућности бити више.

Принципи естетике и улога времена

Физика комплексних система придаје важност посматрачу што одговара естетском критеријуму у православној иконографији. Пример за овај приступ огледа се у обрутој перспективи Павла Флоренског која указује на значај и централну улогу посматрача. Према томе, физику комплексних система можемо сматрати парадигматичном науком ове естетике. Овако замишљени естетски критеријум обједињује уметност и науку превазилазећи гносеолошки дуализам у погледу субјективне и објективне стварности који је такође карактеристика модерне хуманистичке науке. То је заправо критеријум истине кроз који се конституише традиционална концепција личности, при чему се православно хришћанство открива као онтолошки контекст који поткрепљује и уметност и науку.

Постоје приступи који увиђају да је широко прихваћено разликовање „просторних“ и „временских“ уметничких дела неадекватно да обухвати комплексну природу стваралаштва (Antonova 2010:5). У намери да превазиђе евидентну мањкавост овог приступа, Сурио постулира концепт својственог времена дефинишући га као„ уметничко време инхерентно самој текстури слике у њеној композицији, у њеном естетском аранжману“ (Souriau 1949: 296-297).

За наш рад и концепт који се развија у њему, овај став Етијена Суриоа представља значајно полазиште. Наиме, овакав приступ узима уметност као стваралачки процес који се односи и на *продукцију* и на *рецепцију* уметничког дела. Навели смо да је Рудолф Архајм (Rudolf Arheim, 1971:29-30) квалификовао креативни процес као саморегулишући, у есеју објављеном 1971. године, пре него што је концепт самоорганизовања био препознат у неравнотежној термодинамици (far-from equilibrium dynamics, Nicolis 1977). У нешто касније развијеној теорији Иље Пригожина (1980), самоорганизација у динамичким системима је повезана са унутрашњим, својственим временом који кореспондира са Бергсоновим поменутим концептом времена.

Однос према времену је био значајан у разлчитим периодима и различитим приступима у науци. На пример, још 1754, д`Аламбер (Jean le Rond D'Alembert; 1754) је у Енциклопедији (Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers) приметио да трајање може бити узето као четврта димензија која допуњује уобичајени тродимензионални дизајн а Лагранж (Joseph-Louis, comte de Lagrange 1796) је више од сто година пре Ајнштајна (Albert Einstein) и Минковског (Hermann Minkowski); отишао толико далеко са термином „четвородимензионална геометрија“.

Енциклопедија коју су уредили Дени Дидро (Denis Didrot) и д'Алембер била је општа енциклопедија објављена у Француској између 1751. и 1772, са каснијим додацима, ревидираним издањима и преводима. Више него као збирка свих знања, *Енциклопедија* је послужила као манифест новог доба представљеног индустријском револуцијом. *Била је то реорганизација знања заснованог на људском разуму. Енциклопедија* је отворила врата модерним хуманистичким наукама које су довеле до политичког секуларизма. Али најзначајнија карактеристика у погледу естетског критеријума односи се на питање времена у смислу линеарне параметризације.

Овакав приступ одговара Мајесорновом (Émile Meyerson) разумевању историје модерне науке као прогресивног остварења основне механицистичке полазне идеје која је заснована на каузалности као онтолошкој основи. Наиме, он је мишљења да научни прогрес условљава *психолошка потреба* да се идентификују феномени. За пример он узима атомистичку теорију науке, где се види да, иако наука не подразумева више да је атом најситнији, недељиви елемент стварности, каузални постулат научне онтологије приморава истраживаче да идентификују феномене унутар атома и да истражују даље у том правцу. Овај начин мишљења и поступања резултира у смањењу разлика и промена у корист идентитета и постојаности научне онтологије.

Начело које је он одредио као елиминацију времена (Meyerson 1930 : 215) непосредна је последица концепције каузалости која не подразумева информациони садржај, па тако ту нема концепта самоорганизовања. Врхунац таквог приступа је, историјски гледано, категоричко одбацивање постојања промена у физици Алберта Ајнштајна. Наука је, у Ајнштајновом приступу, била покушај да се превазиђе свет појавности да би се дошло до ванвременског света врхунске рационалности – света Спинозе (Пригожин 1980 : 255). Ово уверење је било манифестовано у прослављеној Ајнштајн-Боровој расправи о основама квантне теорије.

Језгро расправе било је управо о статистичкој узрочности и фундаменталној улози вероватноћа у спецификовању стања система, што је порекао Ајнштајн који је подржавао објективну епистемологију физике. Иако је преокренуо Њутнову механику, отворивши нове хоризонте науке, Ајнштајн се чврсто *држао спинозијанске и картезијанске намере да физику сведе на геометрију* у смислу савремене просторности која се своди на узрочну нужност.

„Чини се да је, бивајући све старији, Ајнштајн све више заборављао на чињеницу да физика није математика. Математички схематизам одвукао га је у инфинитистички аритметизовану геометрију, „у свет у којем нема хетерогености и у којем је једини начин разликовања делова математички, заборављао је да само у математичком свету постоје дужи без крајева и крајеви без дужи...“ (Арсенијевић, 1986:397).

Присуство неузрочних веза које претпостављају да је посматрач учесник стварања а стварност неодвојива од субјективног, личног искуства, Ајнштајну је деловало као губљење објективног описа природе у картезијанском духу. Као што се Коперник трудио да не напусти Аристотелову космологију сфера, па је своје дело одлагао до пред смрт, знајући какав преокрет ће изазвати, Ајнштајн је стрепео од напуштања Декарта и губљења тла под ногама. Овде можемо видети како прихваћени и утврђени научни концепти постају филтер кроз који се посматра свако ново, па и научно искуство и *како математика и њена примена могу деловати на моделовање стварности и епистемологију.*

Принципи естетике и детекција стваралаштва

Појам креативност је постао синоним за појам оригиналност који је често тема естетских разматрања. У том смислу, постоје методе поткрепљене резултатима експеримената у вези са темом оригиналности. У раду *Artists who forged themselves* (Rajković & Milovanović, 2015) реч је о репликама уметничких дела начињених од стране самих уметника. Истраживање је засновано на испитивању седам слика високе резолуције које је насликала холандска сликарка Шарлот Касперс. Ингрид Добши (Daubechies 2012) и чланови истраживачке групе са Принстона (the Machine Learning and Image Processing for Art Investigation Research Group at Princeton University) наручили су од уметнице да наслика седам слика релативно малих

димензија приближно 25cm× 20cm) користећи различите технике и материјале. У наредних неколико дана уметница је насликала реплике сваке слике, користећи исте боје, четкице и подлоге, под истим осветљењем. Од значаја је поменути да су истраживачи приметили да је Шарлота Касперс провела готово двоструко више времена креирајући реплику, у односу на оригинал. Ово је за поменути метод и резултате веома индикативно, поготово због тврдње да је „сликање копије мукотрпан процес у односу на спонтално сликање оригинала". Направљене копије биле су врхунског квалитета тако да је уметница била сигурна да нико неће моћи да утврди разлику између њих и оригинала (Daubechies 2012).

Међутим, аутори Рајковић и Миловановић (2015) су демонстрирали да оригиналне слике имају већу комплексност од реплика. На овај начин, кривотворење уметничких дела могло би бити детектовано кроз поређење њихове комплексности. Ово значи да је комплексност реплике по правилу мања него код оригиналног дела истог аутора. У том духу, Тоби Зоснер (Tobi Zausner) је написала: „Креирање уметничког дела је иреверзибилан процес који укључује повећање нивоа комплексности и непредвидљивих догађаја" (Zausner, 2007 : 149).

Миловановић и Рајковић су развили успешан алгоритам за квантификовање самоорганизације таласићима (Milovanović & Rajković 2013). Њиховом применом на ликовна уметничка дела, показано је да је феномен самоорганизације редовни пратилац стваралачког процеса што резултира могућношћу идентификовања копија уметничких дела кроз поређење комплексности (Rajković & Milovanović, 2015). Јасно је да претходно наведени резултати и истраживања изискују специфичан приступ, како феноменолошки, епистемолошки, тако и онтолошки.

Повећање комплекности времена управо је дефиниција самоорганизације према Шализију (Shalizi, 2004). Ово потврђује и Зуска (2016:92) у својим разматрањима, позивајући се на когнитивне науке које су се, према његовим речима, преусмериле са праћења варијација на настојање да квантификују информације, према моделу „што већа промена, то више информација". Како величина промене одговара степену очекиваног, он посматра естетске квалитете у контексту њиховог израњајућег својства, те потврђује постојање хијерархизације, коју назива „градација квалитета на основу комплексности и да је време суштински фактор њиховог настајања, трајања и нестајања" (Зуска, 2016:91). Према његовом схватању, кључ активирања и задржавања естетског става јесте управо естетски квалитет које стварају процесуални, темпорални и естетски објект.

Комплексност у контексту православне иконографије

Естетски објект, дакле, не може бити успостављен без субјекта, личности за коју поседује значење, сврху и смисао. Значајно је указати на то да је појам личности различито схватан кроз време и различите филозофске и духовне констелације а није одвојен од доминантних научних концепата одређеног доба.

На пример, код Декарта, заслужног за одређење духа и тела као две одвојене стварности, мислеће и протежне (res cogitans и res extensa) које су у интеракцији, разумевање субјекта коинцидира са успоном механицизма и открића у физиологији (нпр. рефлексни лук), па надаље, редукционизма и детерминизма. Не би требало заборавити да овај концепт стоји у темељу (модерног) дуализма који је карактеристичан за европску нововековну мисао. Тело, било човеково или животињско потпуно је подвргнуто механичким и материјалним законитостима које припадају *протежности.* Тело остварује контакт с душом преко жлезде која је смештена у централни део главе, али нема много објашњења *механизама* ове интеракције у тадашњој физиологији.

Декартов концепт и поимање дуализма оснажило је нови приступ науке природним феноменима, било да су у области неживе твари или у области проучавања живих организама (медицина, биологија). Интересантно је да историја филозофије и науке узима управо Декарта и као утемељитеља новог појма свести иако се у његовим делима не налази дефиниција овог појма. Подсетимо, Декарт термин за свест (conscientia) ретко користи и даје примат термину cogitatio, из чега би се могао извести закључак да је Декарт дефинисао свест искључиво посредством мишљења. Ову тему је развио Борис Хенинг у делу *„Conscientia" код Декарта,* показујући да Декарт под мишљењем (cogitatio) подразумева све оно што се унутар нас дешава тако да смо тога свесни (Hennig, B. 2006). Свесно, рационално мишљење тако је било поистовећено са схватањем свесности, у блиској вези са каснијим поимањем личности.

Потребно је бити свестан да израз личност, на пример, у својој латинској основи потиче од речи персона (лат. persona) што значи (позоришна) маска. У том се садржају појављује и у Јунговој аналитичкој психологији, означавајући нечију социјалну улогу. У православном хришћанству, међутим, термин личност се не користи у том смислу. Да би означила личност, православна традиција користи термин ипостас (грч. υποστασις).

Владимир Лоски у делу *Оглед о мистично богословљу православне цркве* наводи да је у православној традицији начињен терминолошки отклон у односу на хеленску терминологију, што се може видети у примеру израза „усија" (грч. οὐσία) што означава суштину неког бића или ствари код Аристотела, док у православној традицији чини разлику у односу онога што је опште („усија", lat. substantia, супстанција, суштина) од оног што је појединачно „ипостас" (лице).

„Очишћен од аристотелизма, богословски појам ипостаси у начину мишења источних Отаца не означава индивидуу, већ пре личност у савременом значењу речи. Заиста, нашу представу о људској личности као о нечем „личносном", што сваку људску индивидуу чини „уникалним" бићем, које је потпуно неупоредиво са било киме и несводиво на другу индивидуу, пружило нам је управо хришћанско богословље. Филозофија древног света знала је само за људске индивидуе. Људска личност не може бити изражена у појмовима. Она измиче сваком рационалном опредељењу, не допуштајући чак ни опис, будући да се сва својства, којим бисмо се потрудили да је окарактеришемо, налазе и код других индивидуа. "Лично" у животу може да се опажа једино непосредном интуицијом или да се предаје неким делом уметности. Када кажемо: „То је Моцарт" или „То је Рембрант" ми се налазмо у „сфери личног" која нигде не може наћи еквивалент." (Лоски 2003:49).

Традиционална концепција личности неизбежно се односи на питање оригиналности. То Владимир Лоски наглашава у изјави да је личност супротна концепту појединца чиме се означава онтолошки контекст оригиналности. Да би се препознало оригинално стварање, мора се превазићи свако условљавање у погледу узрочне потребе. С друге стране, таква естетика такође надилази индивидуалистички концепт оригиналности заснован на основу модерне хуманистичке науке (Fayerabend, 1984). Како је можемо успоставити у конктексту самоорганизације, естетика се обликује кроз инспирацију која подразумева процес који није индивидуалног карактера. Гледано на тај начин, „порекло инспирације је имплементирано у својој основној намени представљајући архетипски садржај који манифестује особа" (Фон Франц, 2010:51).

Јунгова аналитичка психологија узима ово у обзир, при чему се појаве значајних случајности које су без очигледног разлога, сматрају изразом креативног процеса, због архетипских слика које делују тако што „улазе у време" те се дешавају синхроно. Синхроницитет представља један од најапстрактнијих и нејаснијих Јунгових појмова који је описан као „смислена коинциденција два или више збивања, у шта је укључено и нешто осим вероватноће да су се десила случајно." (Jung, 1969). Повезаност ових догађаја, према Јунгу, није делатност узрока и последице већ *неузрочног принципа повезивања*, јер је пресудни чинилац *значење* догађаја за

неки субјект опажања. Пресудан је, дакле, *лични доживљај* особе која повезује догађаје из сопственог унутрашњег и спољашњег, физичког света.

Развијајући овај концепт синхроницитета, Јунг га је довео у везу са открићима савремене физике где се испоставило да каузалност и предвиђање нису више валидни у субатомском свету. Написао је књигу са физичаром Волфгангом Паулијем (Wolfgang Ernst Pauli), закључивши да субатомска физика и његова дубинска психологија имају заједничку позадину.

„Сада се јавља питање да ли је наша дефиниција синхроницитета у односу на истозначност душевних и физичких збивања способна да се прошири, или боље рећи, захтева ли проширење. Чини се да нам се овај захтев намеће кад размишљамо о већ наведеном ширем појму синхроницитета као неузрочном поретку. У ову категорију улазе сви чинови стварања, априорни чиниоци као што су својства природних бројева, дисконтинуитети модерне физике итд...“. (Јунг & Паули, 1989).

Појава синхронитета такође захтева преиспитивање граница и могућности људског сазнања те налаже увођење проширене епистемологије која би била ослоњена на разумевање односа личног и надличног домена људске егзистенције. Према Јунгу, синхрони догађаји указују на „дубоки склад између свих облика постојања“ (Јунг, 1959:261). У контексту нашег рада, потребно је приметити у овој тврдњи контекст хармонизације и примене закона резонанце који су присутни у различитим аспектима реалности, као што ћемо навести у наставку.

Тако се открива естетика обликована инспирацијом где је оригиналност заснована категоријама самоорганизације, имплицирајући да је овај процес надиндивидуалног карактера. Нешто слично смо описали говорећи о манифестацији интегрисања свесног и несвесног кроз мандале о којима је сведочио Јунг кроз своју психотерапиеутску праксу. У антици је овај процес био посматран као *атмосфера* која обузима песника-пророка и главно обележје мистерија (Kerenyi, 1955:37). У светлу савремених разматрања ова би се атмосфера могла објаснити информационим пољем у којем се посматрач налази и његовим капацитетом да се носи само са информацијама које је способан да примети.

Као пример наведеног може бити узета иконографска уметност византијског стила. Постоје истраживања која су потврдила да се самоорганизација појављује у икони кроз форму персонализоване геометрије (Milovanović & Tomić, 2016). То се може видети кроз феномен да се, упркос доживљају простора према којем се две паралеле секу у бескрају, на традиционалним иконама византијског стила две паралелне линије представљају тако да се, са одмицањем од посматрача и међусобно удаљавају. Ово представља обрнуту перспективу о којој је говорио поменути Флоренски, али и српски академик и математичар Милош Радојчић, двадесет година после Флоренског, вероватно и не познајући рад свога претходника. Радојчић је ову појаву назвао *контраперспектива* а њен значај огледа се у тежњи (*наших старих сликара) да човек пре свега буде веран неком унутрашњем опажању, доживљавању унутрашњег света.* (Трифуновић 1995:266).

Традиционални концепт личности чији је интегритет успостављен кроз заједницу (Лоски 2003: 136) заснован је на одређењу аутентичности, оригиналности. Посматрач иконе тако учествује у догађају приказаном на слици; вертикалан простор приказаној на њој шири се ка унутрашњости и означава вертикалну дубину коју представља историјска заједница. За разлику од линеарне перспективе која означава елиминацију времена, икона византијског стила представља просторно-временску геометрију. Време је за хришћанство значајно због телеологије историје и коначног спасења**.** Често се на иконама може видети појава истог лика на узастопним скалама (на позицијама које представљају исти лик у различито време) те тако вертикална дубина означава самосличност која је особина фракталне геометрије. Пошто кореспондира феномену самоорганизовања, оваква естетика није само тема филозофије уметности већ и филозофије науке. Милош Радојчић је Ајнштајнову теорију тумачио тако да

је поставила личност у средиште физичког система а опажање просторно-временских односа посредовано је светлошћу. Слично томе, тумачио је и контраперспективу постављањем посматрача-личности у средиште слике, са његовим учешћем у животу заједнице. Тако постављену геометрију посматрач опажа посредством *светлости божанског откровења.*

У својој докторској дисертацији под називом *Светлост као конституент иконописа: хемијски, физички, физиолошки и теолошки аспекти* физичар Бојан Томић (2015) изнео је научни приступ разумевања феномена светлости у науци, уметности и духовности. Његов приступ који подразумева различите аспекте истраживања светлости аутор је назвао *фотологија*. У својој дисертацији Томић је истраживао светлост као значајан чинилац иконописа, имајући у виду да се у икони преплићу различите научне дисциплине попут физике, хемије, физиологије и теологије које учествују у проучавању светлости јер је икона физички, хемијски, визеулни и симболички (културни) ентитет. Томић је у својој тези заступао приступ у којем се развој симбола у уметности приказује у корелацији са развојем науке, успостављајући целину слике развоја знања о светлости и изражавања тог знања. Тако је, на пример, показао да ореол у хришћанству поседује своју основу у прото-научним активностима те да преображаји од паганства до хришћанства кулминирају у иконографском представљању Христа као Непобедивог Сунца (Sol Invictus). Физички и духовни феномени везани за поимање светлости у различитим дисциплинама указали су на потребу да се у анализи обједине ова два средишта, физичко и духовно, а такође и размотре разлике између резултата који одговарају методи трећег лица (оно што је мерљиво) и методи првог лица (оном што је лични доживљај субјекта). Тако је, у експерименталном делу свог истраживања, Томић показао да је „један од историјски најзаступљенијих приступа мерењу карактеристика светлости у физици – спектроскопија и спектрофотометрија – показао своја ограничења у односима објективно (мерљиво) и субјективно (перципирано, доживљено)“ (Томић, 2015). Такође, резултати његовог експеримента потврђују понуђену тезу о већој комплексности под осветљењем свеће у односу на друга два разматрана извора, светлост Сунца и инкандесцентни извор.

У том смислу, значајно је размотрити могућности проширења разумевања когнитивних способности посматрача у контексту истраживања комплекнсних система.

Комплексност и когниција

Природу комплексности је лакше утврдити ако се идентификују њена два главна крила, алгоритамски и организациони**,** како смо претходно навели говорећи о обрасцу и организацији (Sambrook & Whiten, 1997). Према становишту аутора Самбрука и Витена**,** оба се ова облика комплексности могу формално третирати, иако би требало да се методе које се користе у њиховој примени ослоне на апроксиматску хеуристику из практичних разлога. На пример, психолошки рад захтева флексибилност метода и то би требало да буде тако у квантификацији комплексности. Аутори су мишљења да је квантификација од теоријске и експерименталне важности у проучавању природног света. Они наводе за пример да, као што се алгоритамска комплексност понашања животиње може изразити као количина информација потребних да се оно опише, тако се алгоритамска комплексност когниције животиње може изразити као количина информација коју животиња може да обради у покушају да реши проблеме.

Раздвајање комплексности на организацију и обрасце има неке занимљиве импликације на когнитивну организацију, сасвим одвојено од било какве комплексности која може постојати у окружењу.

Наиме, према Самбрук-Витен истраживању, обрасци на најнижем нивоу организације, односно дискретни чулни подаци, су основни елементи који се затим могу асимиловати у обрасце вишег реда. Процес организације и генерисање даљих нивоа образаца додаје дубину систему утолико што се апстрактнији обрасци и нивои организације постижу тек након проласка кроз једноставне. Ово треба упоредити са количином информација на било ком нивоу организације, која се може назвати ширином.

Дакле, ниша коју неке животиње испуњавају може садржати много важних образаца, али оних који су једноставно организовани, тако да је ниша само алгоритамски комплексна у смислу своје ширине. Очекивали бисмо да животиње у таквим нишама примећују и делују на многе знакове животне средине, али стереотипно, с мало когнитивне обраде или интерпретације. Супротно од тога, Самбрук и Витен истичу да, тамо где су обрасци окружења организовани на комплексан начин, где су догађаји веома зависни једни од других, интеракција фактора може резултирати комплексношћу коју би могла окарактерисати дубина, а не ширина.

Од животиња у таквој ниши треба очекивати да обрађују информације које карактеришу непредвиђене ситуације. Људска спознаја је значајна по својој способности да разуме контигенцију и условљавање и Самбрук и Витен (Sambrook and Whiten, 1997) *наводе да управо овај дубоки, а не широки облик комплексности у решавању проблема заслужује највећу пажњу у погледу своје еволуције у свету природе.* Тако се когнитивни модели све више апстрахују од стварног света, они постају све значајнији по томе што задржавају својство да га мапирају, па тако неки аутори посматрају повећану диференцијацију у когнитивном систему једнике као стварање повећане дистанце између себе и околине (Lewin, 1951). Разматрајући еволуцију ума Џерисон, сугерише да стварност постаје позната тек са све већом енцефализацијом (Jerison, 1991). Његова анализа се углавном тиче пролиферације перцептивних мапа у неокортексу, за које се може сматрати да доприносе ширини, а не дубини.

У овом смислу, Самбрук и Витен наводе приступ који види разлику *дубоке и широке* комплексности спознаје на доста опипљивији начин. Наиме, према овом гледишту, неуралне мреже у свом најчешћем облику садрже слој улазних јединица повезаних са слојем излазних јединица, могуће преко једног или више слојева скривених јединица. То је класична демонстрација да проблеми у којима један фактор на улазу преокреће ефекат другог не могу бити решени неуронским мрежама без скривеног слоја јединица између улазног и излазног слоја. Ове скривене јединице кодирају интеракцију фактора: оне стварају унутрашњу репрезентацију.

Самбрук и Витен су поставили питање да ли би се ова разлика ширине и дубине могла одразити на неуронску архитектуру. Они образлажу да прво треба напоменути да су конекционистички модели много једноставнији од стварних појава, не само у смислу величине већ и структуре пошто кортекс нема једноставну хијерархију. Можда закључци засновани на мозгу у вези са когнитивном комплексношћу морају бити засновани на мерама као што је величина целих подручја мозга чија је функција позната, сугеришу наведени аутори.

Они наводе да је, након неуронског нивоа, један од најкохерентнијих нивоа организације у мозгу кортикални стуб чија је унутрашња комплексност (у смислу броја неурона и синапси које садрже) изненађујуће непроменљива међу таксонима[59]. Релативно енцефализоване врсте показују повећање кортикалне површине: ово одражава повећање броја кортикалних стубова. У оквиру локализованог подручја мозга, може се очекивати да ови додатни кортикални механизми обрађују информације паралелно са онима које су већ присутне, односно на истом нивоу обраде информација.

[59] Појам таксон у биологији означава систематиком препознату групу живих бића, нпр.бескичмењаци, лишајеви...и сл.

Дубина обраде информација се боље одражава у релативним величинама целих области мозга које сада постоје на различитим нивоима у току обраде информација. Упутно је, на основу тога, направити поређење (нпр. међу таксонима) релативних величина и броја виших области визуелног кортекса које би могло да пружи увид у степен до којег врста улаже неуронске ресурсе у *тумачење* а не чисто регистровање стимулуса, што би се могло тумачити и у контексту дуализма. Најгрубљи ниво анализе, али онај за који су Самбрук и Витен (1997) предложили да би могао бити плодоносан, било би поређење асоцијативног кортекса са примарним сензорним и моторним кортексом.

Преостале разлике у односу на очекивани однос би се тада могле повезати или са аспектима виших таксона или са мерама интелигенције и, посебно, учењем (које је компаративна психологија традиционално користила). Алгоритамска комплексност, како је дефинише Чаитин, иако несавршена као општа дефиниција комплексности сугерише најпрактичнији приступ комплексности у случају описивања живих организама.

У практичном смислу, непредвидљивост се може користити као еквивалентан термин за комплексност у описивању понашања животиње, а уместо да се пише програм за описивање понашања животиње, може се пребројати број фактора који ће предвидети вредност варијансе тог понашања.

Као хеуристичко средство, истичу ови научници, разумно је предложити да број и сложеност радњи у репертоару понашања животиње треба да индексира комплексност њеног понашања, баш као што се број типова ћелија може користити као индекс морфолошке комплексности (MacMahon & Bonner, 1983). Поређење величина репертоара понашања може бити најпрактичније међу уско повезаним таксонима где се могу идентификовати сличне категорије понашања и на тај начин издвојити другачије или комплексније, тврде Самбрук и Витен.

Овај принцип се такође примењује када разматрамо општије питање непредвидивости понашања. Ваљаност приступа ће вероватно бити највећа када се примени на упоредиве системе, рецимо, на комлексност одлука о исхрани код примата који су листоједи, у односу на оне који се хране воћем. Ако се претпостави да се обе врсте животиња хране оптимално колико им то дозвољава интелигенција, онда ће, на основу начина на који је то овде дефинисано, предвидљивост њиховог понашања савршено одражавати комплексност њиховог доношења одлука. Другим речима, понашање животиње ће у потпуности одражавати комплексност окружења како је доживљено од стране те животиње.

Овде се мора додати упозорење у вези са промењивошћу понашања. У одређеним ситуацијама (нпр. у избегавању да постене плен) може доћи до избора који представља истинску случајност у понашању. У овим случајевима велика непредвидљивост очигледно не одражава комплексност. Дакле, ако треба да се користи за поређења когнитивне комплексности, додатна непредвидљивост у субјекту и даље мора бити потенцијално објашњива употребом додатних фактора, то јест, не сме бити пример случајности настале промењивошћу.

Добар аспект концентрисања на комплексност понашања у филогенетским поређењима, кажу Самбрук и Витен (1997), јесте тај да избегавамо да будемо ухваћени у бесплодну дебату о објективној комплексности животне средине, те да одвојимо понашање животиње од ње и обратимо се *директно количини комплексности коју је заправо животиња усвојила.*

У расправи о односу између еколошке нише животиње, њеног понашања и њене интелигенције, *комплексност коју препознаје појединац,* а не објективна, еколошка комплексност је најрелевантнија мера, став је који заступају Самбрук и Витен. Бабуни и шимпанзе се могу наћи у великим групама у шумским стаништима, на пример, али можемо повезати разлике у величини њиховог мозга са разликама у њиховом понашању. Као такви, *они заузимају занемарљиво различите еколошке, или тачније, когнитивне нише унутар истог станишта, илуструјући различите квалитете и количине укупне еколошке комплексности*

која се може разумети. Потпуно исто поређење се може направити за однос деце и одраслих, функционалних и оних људи са посебним потребама, као и на однос између почетника и експерата у појединим областима. Ово је стога интересантно узети у обзир у контексту подстицања учења у људском свету, а значајно је и за епистемолошка разматрања.

Док очекујемо да ће ниша, понашање и спознаја врсте бити одговарајуће комплексности на дужи рок, комплексност са којом се појединац суочава у било ком тренутку вероватно ће варирати. Јасно је да ће учесталост и важност ових прилика углавном одредити еволуцију интелигенције врсте, мишљења су Самбрук и Витен (1997). Разлика између количине схваћене комплексности и количине која постоји „напољу", у окружењу, пружа оквир који директно утиче на разлику између два главна кандидата за селекцијске силе које обликују еволуцију људских и нељудских примата; друштвеног и вандруштвеног.

Раздвајање индивидуалне комплексности и комплексности проблема „окружења" није случај у друштвеном домену. Све док се друштвено такмиче једни са другима и што појединци теже раде на оптималном деловању у друштвеном домену, друштвени проблеми постају све тежи. Тако макијавелистичка вештина једне животиње постаје друштвени проблем друге (Humphrey, 1976, Whiten & Byrne1988, 1989). *Ово илуструје општост моћи друштвене структуре да произведе комплексност, са спиралним притиском селекције који производи сигнале у коеволуцији тзв. улога "манипулатора" и „читача мисли". Док се прво односи на способност да се утиче и измени стање других јединки, друго се односи на способност читања произведених сигнала којим се закључује стање код других и њихово вероватно понашање. Уколико се ове улоге развијају на обострану корист, биће више заступљена кооперативност и развијаће се такви сигнали, а уколико се улоге развијају у правцу несарадљивости, више ће се развијати сигнали који указују на опрез* (Dawkins & Krebs, 1978). Способност нељудских врста да то ураде остаје тема дебате (Whiten, 1991) иако се не може сумњати да је кључни аспект људског стања. За наш рад је ово веома значајно јер оваква ситуација представља генезу ризика, што ћемо разматрати нешто касније. *Генеза ризика представља ситуацију у којој софистицираност проблема вишеструко превазилази софистицираност оних који решавају проблеме. У овом домену је потребно потражити и разлоге због чега све већу улогу у решавању еколошких проблема научици виде у дијалогу са урођеничким културама јер се испоставило да њихови припадници боље разумеју комплексност окружења а та знања поседују и преносе новим генерацијама у форми традиције* (Nelson, M. K. & Shilling, D. 2018).

Илустративан пример ове чињенице може се наћи у феномену Aurore borealis, поларног светла коју аутохтони народ Лапонаца назива *Guovssahas* или „светло које се чује". Заинтересован за овај проблем, фински физичар Унто Лаине (Unto K. Laine) показао је да овај феномен заиста производи извесне звукове и да није реч о сујеверју.[60] У контексту нашег рада, реч је о специфичном естетском доживљају који надилази епистемологију званичне науке и говори у прилог комплексности сазнавања. Очигледна је и аналогија која се може направити и са питагорејском „хармонијом сфера", као и са источњачким визуелним представама јантре које представљају визуелни, геометријски приказ звучних вибрација.

Чини се из свега наведеног да је комплексност значајан појам и у домену стваралаштва и оригиналности било да је реч о креацији или рецепцији.

[60] https://www.sci.news/othersciences/geophysics/sounds-northern-lights-03980.html приступљено 22.03.2023.

Студија случаја: Филозофија уметности композитора

Познати румунски диригент, композитор и педагог Серђу Челибидаке (Sergiou Celibidache) објашњава сопствену филозофију уметности примећујући да креативни чин не прихвата никакве услове изван себе. Главни циљ уметности је постизање слободе и зато се каже да је савршена. Не лепота, већ истина одговара оптималној основи за доживљавање уметничког дела које је он одредио као *централну космичку вибрацију*. Лепота је само фаза на путу истине која подразумева *способност перцепције осећаја централне космичке вибрације која настаје у нама самима*[61]. Стечено искуство трансцендентног је оно што је он назвао слободом: „Каква је невероватна и непроцењива прилика, током једног и по сата, стећи слободу из руке која ме терорише и мучи. То је оно што желим. Желим да уместо изреченог „То је било прелепо", кажете - „То је било добро! Поново сам слободан" (Oestreich 1998). Челибидаке је био главни диригент минхенске филхармоније, берлинске филхармоније и неколико европских оркестара. Касније, током живота, предавао је на универзитету у Маинзу у Немачкој и музичком институт Куртис из Филаделфије. Овај композитор је одбијао да објављује своје наступе на комерцијалним снимцима током читавог свог живота, *тврдећи да слушалац на тај начин није могао стећи трансцендентно искуство.* Многи снимци његових наступа објављени су тек постхумно.

У свом инсистирању на оригиналности уметничког перформанса, неки препознају аспекте зен будизма, као што је *ichi-go ichi-e,* термин који се често преводи као *само за ово време, никад више* или *једном у животу.*[62] Израз подсећа на то да би човек требало да поштује сваку ситуацију, догађај и констелацију у којој учествује, због чињенице да је јединствена и непоновљива.

Челибидакеов приступ музици захтева искуство трансценденције, у односу на било које знање и било који опис. Али управо због тога ово одговара традиционалном концепту личности успостављеном кроз заједништво које је трансцендентно искуство. На тај начин би се могло рећи да је пресудан утицај на његову уметност и концепт оригиналности имало православно хришћанство које је духовно порекло овог уметника.

Естетика православне иконографије

Православна иконографија се сматра откривањем личности, како је формулисано на Седмом васељенском сабору у Никеји[63], чиме је окончан иконоборачки период у Источном римском

[61] Према речима Џозефа Кембела, К.Г.Јунг је образложио звук „аум" или „ом" из хиндуистичке и будистичке традиције као „звук који природа производи када је у складу са самом собом", што у контексту овог рада указује на хармонизацију, „резонанцу". Видети : Џозеф Кембел: *Херојево путовање:Џозеф Кембел о свом животу и раду,* Милстоне, Београд, 2021, превод Бранислав Ковачевић

[62] У овом је смислу потребно нагласити да је и у античкој Грчкој постојао концепт „правог тренутка", каирос. Постоји неколико слојева значења правог тренутка, од оних који се односе на реторичке моменте изношења аргумената, до оних који указују на порекло речи у ткању – „стварање отвора" и стрељаштву – „снажно ударање кроз отвор". Ово би сугерисало „деловање у правом тренутку". У митологији, Каирос представља бога могућности – најмлађе Зевсово дете, док историја филозофије наводи да је софист Протагора први изложио значај правог момента у реторици. Видети: Nordquist, Richard. "What Does 'Kairos' Mean in Classical Rhetoric?" ThoughtCo, Aug. 26, 2020, thoughtco.com/kairos-rhetoric-term-1691209.

[63] Формулисано је учење да предмет поштовања јесте личност представљена на икони, и да треба правити разлику између обожавања (*λατρεια*), које приличи само Богу, и поштовања (*προσκυνησις*) које доликује светима. Потврђена је и озакоњена вера Цркве да су свете иконе достојне поштовања као видљиви изрази вечне и

царству. Касније названа *византијским стилом*, иконографија доживљава процват у овом периоду. Увидом у геометријску оптику иконе коју даје динамичка просторна структура позната као *обрнута перспектива,* коју смо образложили говорећи о Павлу Флоренском, као и *контраперспектива* коју је формулисао Милош Радојчић, испоставља се значај учествовања личности посматрача у посматраном.

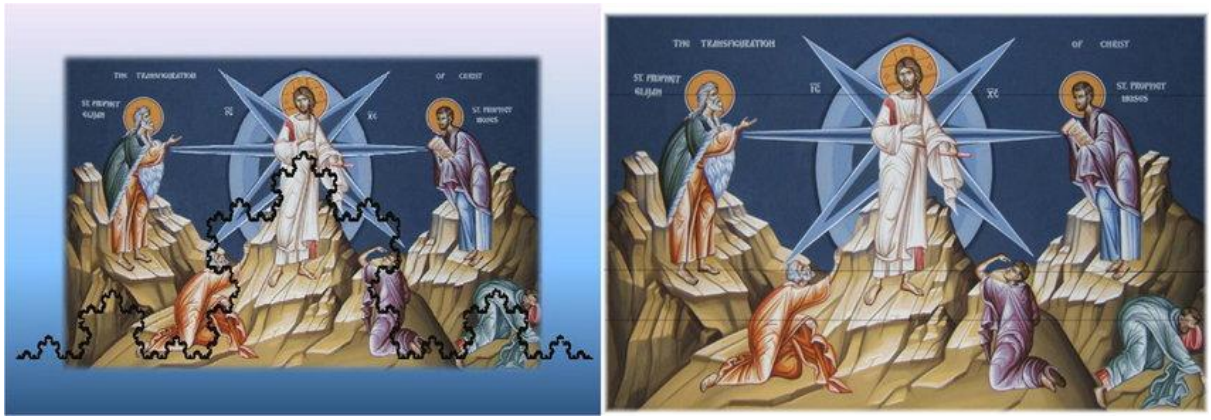
Иако није јасно препознатљива у свим периодима и уметничким стиловима, обрнута перспектива се сматра одредницом православне иконографије (Антонова 2010:29). Обрнута перспектива није ограничена само на слике, иако икона, као специфична уметничка форма чини то посебно евидентним. Заправо се ради о ширењу слике ка унутрашњости која се редовно јавља у традиционалној црквеној уметности као квалитет који открива својствено време иконе (Milovanović & Tomić, 2016).

Термин је, као што смо већ претходно навели, установио руски математичар Павле Флоренски који га је засновао у опозицији линеарној перспективи указујући на ширење слике према унутрашњости (Флоренски 1999). Било је то прво помињање концепта који се, упркос томе што у иконографији постоји од давнина, никада пре није теоретски разматрао. Скоро двадесет година касније о том концепту је говорио и српски математичар Милош Радојчић називајући је *контраперспективом* (Радојчић 1940).

До данас је било неколико мање или више успешних интерпретација овог концепта. Неки су откривали аналогију са бинокуларним видом у људској перцепцији, што подразумева несводљивост на режим линеарне перспективе (Антонова 2010:33). Ова теорија се може сажети у представљање једног облика из различитих углова на истој слици, што је, уједно, била почетна тачка Клемени Антоновој за утврђивање значаја времена у иконографији. Позивајући се на Суриоа (1949), она узима време за основни организациони принцип сликарске уметности који указује да се основни садржај иконе манифестује кроз присуство различитих временских инстанци у истој слици (Антонова 2010:5). Иако је идентификовала сложену природу иконе, недостатак ширег контекста учинио је да овај приступ буде непотпун.

Допуњавајући разматрања Антонове, Миловановић и Томић (Milovanović & Tomić, 2016) су, на основу физике комплексних система и фракталне геометрије, развили темељни приступ иконографији у вези са концепцијом својственог времена кроз ширење слике у обрнтој перспективи. Дубина успостављена на тај начин заправо одговара временској оси у смислу самоорганизације, што значи превазилажење узрочне нужности. Ово одговара динамици личности која у православној иконографији има значајну улогу у комплетирању смисла и улоге иконе путем учесничке позиције посматрача пред којим је икона изложена.

непролазне лепоте, пре свега Господа Христа као Богочовека. У том смислу и човек је икона - слика Бога невидљивог, јер је створен по слици и прилици Божијој. Бог је зато постао човек, оваплотио се, да би показао да је човек најлепши и најдивнији Божији створ. На Сабору је одато признање бранитељима светих икона какви су били: Герман, Патријарх цариградски, Јован Дамаскин, Георгије Кипарски, затим бројни монаси који су живот свој положили бранећи иконе (Св. Стефан Нови, Андреј Каливит, игуман Јован).



Слика 3. Појава Ван Кохове криве у икони Преображења

Извор: https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1605/1605.08584.pdf

Стога успостављање дубине означава динамику личности која се огледа у прогресији од хоризонталног кроз полу-вертикални коначно до вертикалног положаја у односу на централну Христову личност што указује на пораст комплексности и промену стања свести.

У делу Егона Сандлера (Egon Sendler) *Икона, слика невидљивог* (2009) аутор разматра трансформацију забране идолопоклонства из Старог завета. Он наводи да пралик представљен иконом указује на отелотворење, где тварно постаје одраз нетварног, што значи да икона не представља поштовање твари већ њеног Творца.

„Што је свест о дубини и јазу несазнатљивости Бога била израженија, то се човеков напор за сједињење са Богом – кроз претежак подвиг аскезе, молитве созерцања и екстазе изумљења- све више рефлектовао у средњовековном феномену духовног као естетског, па се, на тај начин, дистанца несазнатљивости и недокучивости Бога премошћавала кроз красоту, духовну насладу, блистање и томе слично, то јест путем платонистичког структурног модела по коме је тварно одраз нетварног. Светитељ, као естетизован и реализовани човек имплицитне естетике, на пример, био је схватан као преносник благодати, богосазнања, духовне радости, блистања красоте која привлачи и подстиче људе да пођу истоветним путем. Наиме, у просторима несазнатљивости и неизрецивости, имплицитна естетичка терминологија је у функцији мистике и апофатичке теологије.“[64] (Лазић, 2009:268).

Ово је начин на који је иконографија повезана са митолошким садржајем православне традиције, због естетског значаја који се односи на духовно заједништво, па тако поседује и *васпитни карактер* јер је реч о преношењу вредности. Уколико се сетимо Платоновог разумевања света идеја, оваква перспектива није непозната ни античком доживљају стварности, а била је присутна и у 15. веку код неоплатоничара Марсилјиа Фичина и Пика дела Мирандоле (Мур, 2016).

[64] Према Псеудо-Дионисију, постоји разлика између катафатичког – афирмативног и апофатичког-негативног, одрицатељског богословља. Овај значајан антиномизам средњовековне православне теологије Св. Григорије Палама је систематизовао у учење о суштини и Божијим енергијама. Апофатизам подразумева спознају истине путем одрицања које се састоји у превазилажењу свега што она није (грч. αποφατικος – одричан). Апофатизам се сматра богословском методом чији су наговештаји присутни у Платоновом опредељењу за Парменида насупрот Хераклиту. Парменидово истицање непромењиве истине је изражено у Платоновом миту о пећини који су, упоредо Мојсијевом успону на Синајску гору, користили Григорије Низијски и Дионисије Ареопагит да прикажу апофатичко успињање (Cook, 2013, 111/112)

Естетика и митологија научних парадигми

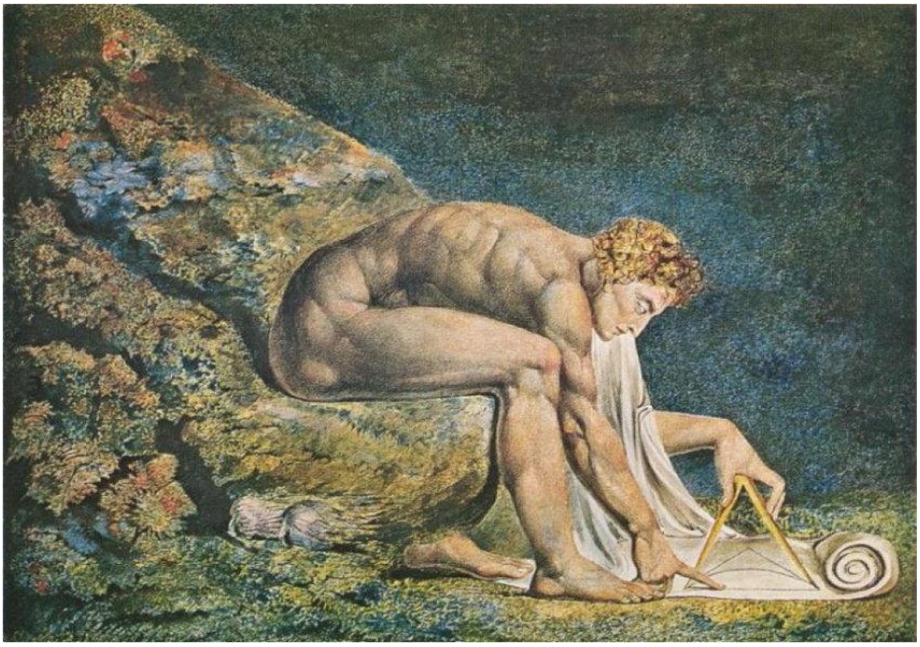
Бавећи се временом у митологији, Клод Леви-Строс (Claude Lévi-Strauss 1955:430) упућује на Фердинанда де Сосира (Ferdinand de Saussure 1959: 98-100) и његово разматрање језика кроз два комплементарна аспекта - језичка делатност (*langue)* и говор, жива реч, (*parole*) од којих је први подвргнут реверзибилној а други неповратној концепцији времена. Мит је одређен кроз систем који интегрише ове аспекте, представљајући оригиналан језички израз.

У овом духу, комбинујући структурни и статистички опис пројектованог система, Леви Строс заправо говори о сложеној природи мита који неизбежно захтева статистичку узрочност. Ова теорија кореспондира физици комплексних система које је развио Иља Пригожин (Ilya Prigogine, 1980) чији се научни рад претежно односио на уједињење реверзибилне и иреверзибилне теорије времена у физици.

Савремена наука је себе одвојила од митологије која стоји у корену њеног настанка. Историчар науке Александар Коире (Koyré, Alexandre) истраживао је начин на који су се мењале основе самог људског мишљења кроз научна открића. Своје дело *Од затвореног света до бесконачног свемира* (Коире, 1973, 2012) он заснива на истраживању проблема бесконачности који, поред математичких и природнонаучних области, своје импликације има и на етичке, филозофске, религијске, историјске и друштвене домене. На пример, Коире објашњава урушавање метафизичког космоса од стране науке установљене у 17. веку. Он то чини на основу појма бесконачности који је променио значење од бесконачне празнине, која дозвољава замисао о божанском деловању, до створене материје и бесконачне пуноће која не омогућава више идеју о присуству Бога.

„Постепено разграђивање традиционалне онтологије под утицајем нове филозофије доводи у питање ваљаност закључивања од својства ка супстанци која стоји у његовој основи. Простор је, тако, изгубио своју суштинску важност – од онога од чега је све створено (Декартов супстанцијални простор) или својства Бога, оквира његовог постојања и деловања (Њутнов простор), све више постаје празнина атомиста, нешто ни суштинско ни случајно, бесконачно нестворено ништавило, оквир одсуства сваког бивства, па и Бога.“ (Коире, 2012: 273).

У коначном облику, савремена наука се манифестује као наиван митолошки систем, откривајући своју генеалогију у западноевропској сколастици средњег века (Пригожин 1982 : 45, 52). Систем на који је указао Пригожин као на основни мит класичне науке подразумева детерминизам и узрочну нужност. То се огледа кроз модерно схватање просторности узимајући у обзир линеарну перспективу као доминантан начин приказа, као и кроз хелиоцентричну космологију, где се једноставност геометријског описа налази у првом плану (Миловановић 2013а). У овом концепту подразумева се да природним, а тиме и друштвеним појавама управља каузална нужност која не дозвољава било какво комплексно понашање. Блејкова (William Blake) критика Њутнове (Isaac Newton) физике могла би се овде навести као критика детерминистичког „погледа на свет“ која је била заправо естетског карактера (Burwick 1986 : 8).



Слика 4. Слика Њутн (Newton) Вилијема Блејка одражава уметниково неслагање с научним материјализмом. Извор: Wikipedia, Newton (Blake)

У Њутоновој механици, Вилијам Блејк препознао је парадигму поједностављења која одбацује сложеност природе; препознао је естетику која иде у корист геометријске идеализације обликовања кроз каузалне законе. Тако, Њутнова парадигма науке, у ствари, напушта „physis“ и то постаје позиција нове науке која више није, као античка Аристотелова, заснована на опажању (Хусерл, 1991:48).

На овај начин, „конструисање каузално могућих физичких система није било ништа друго до једно одбијање директног бављења природом; самим тим је и credo њихове методе био везан за питање: какви би феномени морали бити када би на делу били одређени идеализујући услови“ (Стокић, 1994:30).

Студија случаја: Џексон Полок, физика комплексних система и фрактална геометрија

Иконографија се, као што смо претходно размотрили, сматра за много више од уметности која је уједно и наука - као што сложени системи подразумевају и уметничке перформансе примећене у уметничким делима Џексона Полока (Jackson Pollock) која су конципирана у смислу физике сложених система и фракталне геометрије.

Слика 5. Convergence, 1952, Jackson Pollock

Извор: https://www.jackson-pollock.org/convergence.jsp

У XX веку, окарактерисаном радикалним напретком у уметности, Полоково дело се сматра веома значајним (Taylor 2003:118). Полоков специфичан капљични стил елиминисао је све што је раније могло бити препознато као композиција – што је учинило да се његова дела често повезују са џез музиком. У џез музици постоји израз „бити у линији“ који може објаснити како музичари могу импровизовати а ипак остати „у резонанци“ да би добро звучала њихова сарадња у извођењу. Полокова интерпретација уметничког стила односила се на непосредан израз природе, као да је само дело у резонанци са природом, закључујући да сликар данашњице не може да изрази старе ренесансне облике или било које друге прошле епохе (Buhmann 2012 : 10).

За разлику од модерне просторности коју пружају ванвременске форме, обрасци његових дела су препознати као фрактални, што је од тада зазвано фракталним експресионизмом (Taylor 1999; 2000). Израз фрактал извео је Беноа Манделброт (Benoît Mandelbrot 1967) од латинског придева *fractus* који значи изломљеност, прелом, али и неправилност - у смислу фрагментације. Иако су такви, њихова структура представља суптилни облик понављајућег поретка. У овој структури математичари који се држе платонизма виде један од аргумената за став да се извор математичког начина резоновања налази ван материјалног света. Манделброт је демонстрирао статистичка својства фракталних образаца која се називају „самосличност“, што представља понављајући поредак узорака на различитим скалама.

Фрактални обрасци су, као генеративно својство везани за раст организма, а у сваком конкретном случају дефинишу специфичну фракталну геометрију предмета о којем је реч. Иако се тиче многих биолошких структура, као и разноликих социјалних и космичких, они се јасно манифестује у, нпр. годовима дрвећа који указују на унутрашње време остварено скалирањем. Имплицирајући „време својствено самој текстури“ (Souriau 1949: 299–297), фрактали се могу интерпретирати кроз органски приступ геометрији. Стога се не чуди што су уметничка дела Џексона Полока често описивана као органска (Taylor, 2003 : 118), узимајући у обзир њихов изглед и настанак.

Полок је често сматран *акционим уметником*, творцем акционог сликарства, због спонтаног стила, који не укључује претходно рамишљање о концепту и композицији дела. Харолд Росенберг наводи (Harold Rosenberg 1952) да је делатна уметност „разбила сваку разлику између уметности и живота и да тако настала слика није уметност; она *јесте.* То није слика

ствари: то је сама ствар. Она не репродукује природу, то је природа ". У овој врсти стваралаштва губи се разлика субјекта и објекта па делује као да јединствен стваралачки израз одговара унутрашњем стању уметника а оно у потпуности кореспондира, у *резонанци је,* са органским обрасцима природе која чини (само наизлед) спољашње окружење. Делује да је ова врста стваралаштва показала како су границе између унутрашњег и спољашњег веома провизорне и зависе од способности ствараоца да се интуитивно препусти процесима који се изражавају кроз његову уметничку делатност. Сликање овде подрзумева континуирани динамички процес. Овај стил, чији је представник био Полок се заправо тиче самоорганизације, подразумевајући унутрашње време стварања уметности. С тим у вези, може бити схватљива одбојност да потписује слике када су завршене (Friedman, 1972:185). Индивидуалистички концепт оригиналности постаје беспредметан јер се уметничко дело генерише кроз самоорганизацију која је непрекидан процес. Према томе, фрактална геометрија Полокових уметничких дела израз је оригиналности и користи се за откривање аутентичности његових слика (Taylor 2003 : 141). Наиме, могуће је утврдити да ли су слике које веома личе на Полокова дела његове или нису управо на основу структуре фрактала. Иако слике могу деловати веома слично, пошто је реч о апстракцији, математичко моделовање структуре Полокових слика открива његов оригинални запис који његова дела чини специфичним и препознатљивим.

У књизи *Уметност и физика* Леонард Шлејн (Leonard Shlain, 1991) разматра идеју о томе да уметници долазе до нових концепата путем интуиције и изражавају их симболима много пре него што научници дођу до ових концепата. Према његовој тврдњи, аутентичне уметничке идеје су често прва фаза процеса мењања парадигме, у којој човечанство почне да мења своју представу о физичком свету и открива корелације које су пре тога биле неоткривене и непознате.

Пример који наводи Шлејн су слике Едуара Манеа, где се појављује концепт „закривљеног простора". Пре тога, праве линије биле су опис свих представа на сликама, од дрвећа до шешира и хоризонта. Међутим, мада су Манеове слике у почетку веома критиковане, испоставило се да је његова интуиција исправна и да простор нема праволинијски карактер. Шлејн изводи закључак да постоји веза између естетске лепоте и објективне истине и да би наука и уметност могле да буду разматране као две различите манифестације исте реалности, при чему би лепота требало да буде схваћена као значајан заједнички елемент.

Проучавање фракталних образаца и карактеризација њихових особина је ново поље истраживања за психологе перцепције које отвара велике могућности (Rodman 1957; Mandelbrot 1982; Rogovitz 1990; Briggs 1992; Pickover 1995; Aks 1996; Geike 1997; Taylor 2003) Међутим, треба узети у обзир традиционални контекст естетике парадигматично конституисане православном иконографијом. Имајући у виду то, требало би схватити Полокову напомену: „Сликање је самооткривање. Сваки добар сликар слика оно што он јесте" (O'Conner 1951: 226) и Полоков закључак да „ја јесам природа" (O'Conner 1951: 226) представља критеријум комплексности уметности и науке коју открива људска личност.

Изван онтолошког контекста који покрива домен историје уметности, као и психологију и теорију уметности, свака расправа о уметности Џексона Полока била би непотпуна (Taylor, 2003: 142). Теоретичари уметности углавном препознају његове обрасце у смислу револуционарног приступа естетици (Landau 1989; Varnedoe 1998) не примећујући притом да се естетско мерило такође односи и на научни приступ.

У том смислу, интересантна су новија истраживања комплексности икона различитих школа иконописа из Грчке, Русије и Румуније која су спровели припадници међународног научног тима. Циљ је био да се идентификују специфични квантитативни обрасци који дефинишу кључне карактеристике три различите сликарске школе а анализирано је 1200 византијских икона насликаних између 13. и 16. века. Анализа је подразумевала алгоритамску теорију

информација а закључено да ова методологија нуди могућност разликовања икона унутар школе и између три школе (Peptenatu, D., Andronache, I., Ahammer, H. et al., 2022) што повезује области физике, неуронаука, естетике, филозофије науке и духа.

Физика комплексних система, неуроестетика и епистемологија

Примењујући математичко моделовање и законитости физике, као и друге области рачунарства, рачунарска неуронаука покушава да објасни мождане активности, што, у основи, представља нову праксу старе идеје о могућој предикцији стања уколико су нам познати релевантни параметри.

Рачунарски приступ (Siegelmann 2010) у овом смислу требало би да одговара неуралним основама естетике, (Pearce et al.) односећи се на сензације (утиске) и неуралну активност која је њима иницирана. Густав Теодор Фехнер (Gustav Theodor Fechner, 1860) је управо овај однос намеравао да проучи својим концептом психофизике (Boring, 1950; Scheerer 1987). Фехнеров рад је заснован на уочавању везе односа ума и материјалног окружења. Постављајући, с једне стране, физички ниво и промењивост окружења које може бити оличено у промењивим квалитетима фреквенција звука или светлости, и с друге стране субјективно искуство о тој светлости или звуку, Фехнер је претпоставио да мора доћи до извесног подударања ових вредности. Његова је идеја била да открије психофизичке законе повезаности субјективног квантитета у уму посматрача с објективним квантитетом физичког окружења.

Развијањем овог приступа указује се потреба за проширеном онтологијом и епистемологијом која би се подједнако односила на уметност и на науку, откривајући да естетика није ограничена само на област лепих уметности, већ да је иманентна неким предметима, деловањима или догађајима које људи високо вреднују као значајан чинилац која доприноси повећању њиховог осећања јединствености и непоновљивости (Dissanayake 1988; 2009). Искуство трансцендентног праћено је снажним повећањем осећања повезаних са религиозним уверењима, имплицирајући утеловљену когницију, кинестетику (Soliman 2015). Културолошке посебности обично су конструисане у контекстима различитих пристрасности у обради информација (Park 2010) те се, кроз ове филтере, одражава онтолошки концепт, повезан са утеловљењем религијске традиције. Разматрајући неоплатоничарску психологију Марсилиа Фичина, Томас Мур истиче Јунгов став да се религиозни сензибилитет изграђује и путем спољашњих ритуала и литургија, јер преко њих душа долази у присан додир с властитим мистеријама (Мур, 2016:171). Искуство Таворског светла које преовладава у православној иконографији византијског стила овде можемо да наведемо као сведочанство горе поменутог. Наиме, у православној теологији, светлост која се појавила на планини Тавор приликом Исусовог преображења, пратилац је специфичних мистичних стања човека који су искуствено (психофизички) доживљени о чему су писали многи аскетски монаси а посебно Григорије Палама, говорећи о пракси тиховања, молитвене медитације (Лазић, 2008:163).

Постоје студије у прилог тези да процес стварања укључује исте естетске обрасце у неуралној активности и уметничким делима (Alexander, 2011). Исто начело се такође односи на посматрање уметничког дела, што значи да се *распознају управо они обрасци на које је неуролошки систем психофизички прилагођен* (Knill 1990). Ово бисмо могли навести као евиденцију о постојању усклађивања, хармонизације или ступања у резонанцу које смо помињали раније. Ово начело је стога релевантно како за стварање тако и за посматрање уметности, што је представљено у раду *Aesthetic criterion in art and science* (Milovanović &

Medić-Simić, 2020). Неуроестетски модел уметничког стваралаштва, узимајући у обзир горе наведено, има за циљ препознавање структуре уметничког дела која се такође разоткрива у процесу опажања.

Фехнеров закон, репродукован статистичким својствима модела, повезује спољно скалирање стимулуса са скалом унутрашње сензације која одговара самоорганизацији. Ово расветљава унутрашњу психофизичку хијерархију откривену динамиком личности (Milovanović & Medić-Simić, 2020).

Из свега горе наведеног, следи да се естетски критеријум сматра онтолошким контекстом чија применљивост није ограничена на домен ликовне уметности. Својствено време, које се у том погледу јавља као осовина самоорганизације система, представља карактеристику такве естетике. Изгледа да се модерна наука појавила управо елиминацијом времена, тј. свођењем на линеарни параметар. Такав егзистенцијални став, карактеристичан за савремену хуманистику, заправо је порекао традиционалну личност у погледу естетског критеријума, док се у савременим научним концептима ово мења. Ова промена се највише огледа у физици с почетка 20. века и квантној механици где се наука модерне окончава и са савременом физиком улази у нову, „постмодерну“ епоху (Тулмин, 1982).

„Већ на самом почетку овог путовања, показало се да је Њутнова концепција материје која се састоји од честица сличних материјалним тачкама само уметничка представа и то таква која чак ни приближно не одговара стварности. Дифракција електрона, коју су 1927. године открили Денисон и Џемер, показала је да честице немају одређене путање, а Хајзенбергов принцип неодређености укинуо је сам појам честице као објекта који има одређену позицију и брзину. То је међутим довело до таквог погледа на стварност који са ранијим није у супротности у неким детаљима већ у самој сржи.У квантној физици, основни појам није честица већ таласна функција која се принципијелно не може опсервирати никаквим инструментима. Објективна стварност класичне физике заправо је њен колапс који наступа као последица интеракције са посматрачем, тј. његовог учествовања у систему. Објективни опис се дакле гради на учествовању субјекта чиме се личност посматрача појављује као централна оса посматраног система.“ (Milovanović, 2013a).

Говорећи о феномену стваралаштва Џозеф Кембел такође истиче значај учествовања посматрача у посматраном: „И оно аха! када видите уметничко дело које вас заиста дојми јесте : „Ја сам то!“ Ја сам право то зрачење и енергија која ми говори кроз ту ствар. Чисто емпиријски говорећи, то се назива партиципација. Али је више од тога: То је идентификација.“ (Кембел, 2021:144). Овде, такође, одговара опису законитости резонанце који смо помињали. Овим се, такође, потврђује и традиционално схватање неодвојивости духа од материје и човека од природе (Toulmin, 1982). Говорећи о Куновом аргументу (Thomas Kuhn, 1962) о произвољности естетских критеријума у науци, Тибор Махан (Tibor Machan, 1977) објашњава да се модерна наука позива на ограничен репертоар у разматрању естетских квалитета који подразумевају једноставност, симетрију, елеганцију. У том контексту би ваљало разумети и приговоре научника који су приметили проблем који настаје када се принципи информатичких теорија примењују на биолошке форме. Наиме, биолошка информација није једнозначна и може се тумачити на више различитих начина, како тврди Грегори Бејтсон (Gregory Bateson), називајући биолошку информацију „разликом која прави разлику“. Као илустрцију овог погледа на свет, наводимо речи Џозефа Кембела који на митологију гледа као на функцију биологије:

„Рецимо да сваки орган у нашем телу има свој енергетски импулс, импулс за деловање, а доживљај конфликта тих различитих енергија унутра јесте оно што сачињва психу. То природа говори. А митологија је израз тих енергија кроз персонификоване слике“ (Кембел, 2021:149).

Ово је значајно имати у виду јер се испоставља да је семантика од велике важности за контекст у којем се креће живот у свом органском и креативном озрачју.

„Организми, за разлику од машина, уживају у информационој слободи. Вишезначност биолошке информације је услов за креативност. Не само људску научну или умјетничку креативност, него и креативност природе која се испољава константним настајањем нових непредвидљивих форми живота.“ (Слијепчевић, 2023).

С друге стране, информатика на коју су примењени искључиво механицистички модели физике, не разуме сложеност контекста означитеља и означеног, те из тога могу произаћи многобројни *ризици,* од којих су неки и могућност развоја саме науке као тоталитарне идеологије (Слијепчевић, 2023). У наставку ћемо илустровати на који начин комплексност контекста утиче на одлучивање, а ово је од значаја узевши у обзир да доносиоци одлука често не поседују ваљану перспективу што такође утиче на пораст ризика у различитим сферама.

Комплексност и одлучивање

Проучавајући теорије одлучивања у делу *Мислити, брзо и споро,* Данијел Канеман (хебр. דניאל כהנמן, 2015: 256), наводи своју теорију перспективе: *зависност од полазне тачке је свеприсутна код осећања и опажања*. Према његовој тврдњи, звук исте јачине ћемо доживети као гласан или слаб у зависности од претходних звукова којима су чула слуха била изложена. Из тога он изводи закључак да није довољно знати апсолутну снагу звука, већ са чиме се одређени звук аутоматски пореди. Слична је ситуација и са предвиђањима другачијег типа; на пример, онима која се односе на корисност количине новца. Канеман је разматрао Бернулијеву тезу (Daniel Bernoulli) да људски избори нису засновани на новчаној, већ на психолошкој вредности исхода, на корисности. Тиме је Бернули желео да осмисли психофизику објашњења човекове одбојности према ризику. Међутим, Канеман је открио прикривену грешку у таквом постављању тезе, иако је она била општеприхваћена. Према њему, *полазна тачка је оно што заиста условљава рецепцију информације.* Овде се ради, у ствари, о разумевању контекста који можемо повезати и са перспективом из које се посматра догађај (о којем је претходно била реч).

Пример који наводи Канеман:

И Џек и Џил данас поседују богатство од пет милиона.

Џек је јуче имао 1 милион, а Џил 9 милиона.

Јесу ли једнако срећни? (Да ли је корисност за обоје једнака ?)

Различите референтне тачке су очигледне, као и да је исход за Џека добар, а за Џил лош, али Канеман прихваћеност ове Бернулијеве тезе објашњава „слепилом индукованом теоријом: када прихватите неку теорију и користите је као алатку за своје размишљање, изузетно је тешко приметити њене недостатке.“ (Канеман, 2015: 258). Базични сазнајни проблем, који

представља извор великих ризика у свим областима људског деловања тиче се чињенице да је разумевање сложеног јединстава свега људског немогуће за дисјунктивну мисао која је поделила реалност целине на парцијалне делове природних и друштвених наука, које су се, надаље и саме делиле, те је тако постало немогуће сагледати целину. Посебно је ово значајно имати у виду због различитог позиционирања информације у информатичком, дигиталном, и биолошком, аналогном контексту.

Многи истраживачи управљања кризама (активности усмерене на овладавање ситуацијом опасном за опстанак неког система) истичу *образовање* као један од важних облика управљања и развоја, јер *изостанак одговарајућих знања погодује кризним ситуацијама* (Ивановић, 2014). *Образовање које би темељно променило природу човековог односа према свету и себи самом свакако би било најбоља превенција, највећи допринос предвиђању и решавању проблема. Образовање које би било засновано на холистичком приступу, где би духовне и психолошке потребе људи биле подједнако значајне као и техничко – технолошке, сматрамо, умањиле би ризике од деструкције која је присутна у данашњем свету. Ова деструкција је присутна у односу према животном окружењу, као и у међуљудским односима.*

О таквом образовању говорио је и Лаза Костић, јер је, како неки истичу, право образовање он поимао као потрагу за *истином* (Петровић, А. 2005:229). На трагу великих античких мислилаца који су осећали свет, још неподељен картезијанским дуализмом, Костић је говорио о симетрији, хармонији, укрштају и премости (Костић, 1961) и начину на који их је препознавао, у складу с начелом аналогије, као свепрожимајуће ткање света, како материјалног, тако и духовног, којему је дао првенство. Образовање које би било засновано на овим принципима подразумева пораст капацитета за специфичне естетске доживљаје које надилазе епистемологију званичне науке и засновано је на комплексности сазнавања чија је парадигма увек била математика са својим ентитетима. У контексту овако схваћеног образовања могло би се објаснити лапонско „светло које чују“ само они чија су чула подешена на комплексност окружења, на сличан начин на који су питагорејци говорили о хармонији сфера или Челибидаке и Полок о својој уметности.

Искуство истине је помињано у различитим контекстима, од уметничких, духовно-мистичних и научно-проналазачких и разликује се од случаја до случаја али постоји нешто што је обједињујући фактор; другачије стање перцепције или свести. О томе ће бити речи у наредном поглављу.

IV НЕУРОЕСТЕТИКА, НЕУРОФЕНОМЕНОЛОГИЈА И ТЕОРИЈА САЗНАЊА

Стање тока као естетски квалитет

Заустављање уобичајеног тока перцепције често је наведено као стање тока или ток (енгл. flow). Изучавањем овог доживљаја бавили су се психолози и неуронаучници јер је уочено да квалитет естетског става није нужно повезан с уметношћу, већ и с другим областима живота.

О овом стању „тока" у истоименој књизи је писао психолог Михаљ Чиксентмихаљи (Mihaly Csikszentmihalyi, 2017). Он је изложио, на основу најразноврснијих примера из домена рада, уметности, спорта и других делатности - на који начин ово „оптимално субјективно искуство" доприноси квалитету живота. Наиме, он закључује да људи који су успели да доживе или сами изазову ово искуство поседују способност да вољно трансформишу своја психолошка стања, без обзира на спољашње околности. Они то чине управљајући сопственом енергијом и пажњом, те се за такве људе може рећи да поседују „аутотелично јаство" – оно чији су циљеви садржани у њима самима, нису наметнути. Закључак је да „аутотелични појединац" може да своју психичку енергију инвестира у систем у којем делује – било да је у питању стварање уметничког дела, посвећеност научном истраживању или алпинизам. Чиксентмихаљи говори о изазову и могућности да се цео живот претвори у искуство тока. Неки истраживачи нису мислили да је то могуће. На пример, за Маслова (Abraham Harold Maslow), који је стање *тока* описао термином *врхунски доживљај* ово искуство било је налик мистичном доживљају, осећајем екстазе и дивљења које је временски ограничено и на који човек нема вољни утицај.

Искуство тока Чиксентмихаљи описује као доживљај лаког, ненапорног и спонтаног обављања активности до којег се дошло претходним улагањем напора и самодисциплине. Оно настаје када се одаберу изазовни циљеви, остваривши, уз уложен труд и чијем реализовању је значајан фактор уживање. У том смислу, човекова пажња бива толико заокупљена активношћу коју обавља да тада престаје да мисли на себе, он се, на неки начин, потпуно *утапа у своје дело*, а његова активност чини измену у субјективном осећају протока времена. Властимил Зуска наводи да се савремена антропологија, психологија, филозофија ума, неуронауке (неуробиологија, неурофизиологија, неурофилозофија) односе према емоцији као когнитивно-вреднујућој компоненти свих активности тела и духа „до те мере да она управо постаје кључ за премошћавање тог, с њихове тачке неодрживог дуализма" (Зуска 2016: 96). Стање тока многи су дожвели као *директно искуство истине*. У овом унутрашњем доживљају, често тешко вербализованом, налази се трансформишући потенцијал за појединца и његов психосоцијални и емоционални развој.

Емоције као средство сазнавања

Према извесном консензусу стручњака (Луис, Амини & Ленон, 2009) први који је научно изучавао емоције био је Чарлс Дарвин; дело *Изражавање емоција код човека и животиња* објављено је 1872. године. Дарвин је, у складу са парадигмом еволуције коју је имао на уму, и емотивни живот посматрао у светлу прилагођавања организама јединoм императиву, опстанку. Иако је његово дело о емоцијама пало у заборав, у другој половини прошлог века, након доминације психоанализе у психијатрији и бихевиористичке школе у психологији, неки

научници су се поново заинтересовали за Дарвинову претпоставку о емоцијама као наслеђеној предности која доприноси биолошком одржању.

Један од ових научника био је Пол Екман (Paul Ekman)[65], који је временом постао водећи светски експерт у области фацијалне експресије емоција. Његов закључак је да постоји универзални начин изражавања емоција код свих припадника људске врсте, без обзира на културне, расне, верске и све остале разлике. Изрази лица су примарни у односу на све; они су универзални језик човечанства. Комуникациони систем који је разоткривен Екмановим радом имплицирао је да сви ми константно емитујемо информације о властитом унутрашњем стању, што утиче и на наше окружење.

Овај рад имао је за последицу многа истраживања у различитим областима, али је, такође, утицао и на флексибилнији приступ научника који је укључио и сарадњу са ваннаучним традицијама. Тако је, на пример, Пол Екман учествовао у истраживању утицаја медитативних техника на деструктивне емоције. Овај експеримент одвијао се у Универзитету Винсконсин у Медисону (University of Wisconsin-Madison) 2001. године у организацији Института Ум и Живот (енгл. Mind and Life Institut), а у сарадњи с будистичким монасима али и многим истакнутим научницима из области неуронаука, филозофије, психологије и физике (Големан, 2004:35-49). Доктори и професори психијатрије и психоаналитичари Томас Луис (Thomas Lewis), Фари Амини (Fari Amini) и Ричард Ленон (Richard Lannon) аутори дела *Општа теорија љубави* су „читање стања другог“ проширили на све биолошке јединке које имају заједничку филогенетску историју – а то подразумева развијен лимбички мозак. Наиме, ова тројица аутора полазе од објаве великог открића из 1879. године када је Француз Пол Брока (Pierre Paul Broca) неуроанатом и хирург установио да мозак свих сисара поседује заједничку структуру названу великим лимбичким режњем.

Ова „гранична линија“ која се разликује од тзв. рептилског мозга, а коју је могуће разабрати – Брока је назвао лимб, по латинској речи limbus, што означава границу, рубну област. Изгледа да је ова нова неурална структура не само преобразила механику репродукције, већ и понашање према потомству; наиме, сисари се брину за своје потомке, за разлику од рептила који немају такве особине. Луис, Амини и Ленон објашњавају да је неокортекс, (лат. нова љуска, кора) последњи и највећи од три мозга којима располаже човек (уз „рептилски“ и „лимбички“) седиште виших функција које човек поседује – говор, писање, планирање, мишљење, свесност и воља - његов су производ.

Ипак, лимбички мозак је незамењив, а оно што се дешава у уму појединца који покушава да овлада својим емоцијама крајње је јединствено. Још увек не познајемо властита осећања довољно добро, иако многа истраживања иду у том правцу. Јесу ли осећања само краткотрајне реакције на ситуације и окружења у којима се крећемо? Да ли се осећањима може „управљати“? Шта је с дуготрајним стањима, расположењима у која човек може запасти ? Све су то питања која интригирају различите групе истраживача који увиђају да одговоре неће дати само једна научна дисциплина већ је потребан интердисциплинарни и холистички приступ.

Неуронауке управо обједињују различите дисциплине које могу пружити дубље увиде у процесе везане за доживљај емоција и њихово тумачење. Наиме, неуронауке су установиле да је повезаност неокортекса и лимбичког мозга изузетно сложена. Поготово због чињенице да је једна од основних веза која их спаја - језик. Наиме, док искуство осећања припада лимбичкој области, говор о осећањима припада функцијама неокортекса. Није необично што се дешава да много шта буде изгубљено у „преводу“. Луис, Амини и Ленон прецизно објашњавају рад неуралног механизма - *прозодије* која се стара о томе да то не буде тако, те да појмови бивају

[65] https://www.paulekman.com/wp-content/uploads/2013/07/Basic-Emotions.pdf

емоционално обојени. У левом слепоочном неокортексу, наводе они, налазе се језички центри; Верникеово подручје претвара звукове у значења, а Брокино преводи мисли у говор. Људи код којих су ови центри оштећени могу наићи на читав низ различитих проблема; од немогућности да разумеју друге, до немогућности да сами говоре, док могу разабрати значење туђих речи.

С друге стране, у десном слепоочном неокортексу, наводе ови аутори, смештена је емоционална способност тумачења говора. *Апрозодијом* се називају хендикепи којима су у социјалној интеракцији изложени људи с оштећењима у овим областима; неки, на пример, не могу да разумеју иронију или сарказам без увида у невербалну поруку свог саговорника. Због овога је доста људи технологијом и кореспонденцијом имејловима често изложено стварању неспоразума. Неокортекс је и томе доскочио; у употребу су уведени емотикони, емоционални показатељи који приказује израз лица најпре помоћу неколико знакова интерпункције, а потом и посебно осмишљеним „иконицама“. Како наводе Луис, Амини и Ленон „брза појава емотикона потврђује неподношљиву двосмисленост напредних симболичких алата неокортикалног мозга и проблем који она представља за успешну комуникацију између лимбичких створења.“ (Луис, Амини и Ленон, 2009: 81).

Неуронауке су заинтересоване за широку примену најразличитијих открића из ових области на специфичне домене, од могућности лечења до разумевања креативности. Емоционалност и естетика тако бивају повезане различитим контекстима, ослањајући се на сазнања о неуралној архитектури.

Студија случаја: „Unravelling Bolero“

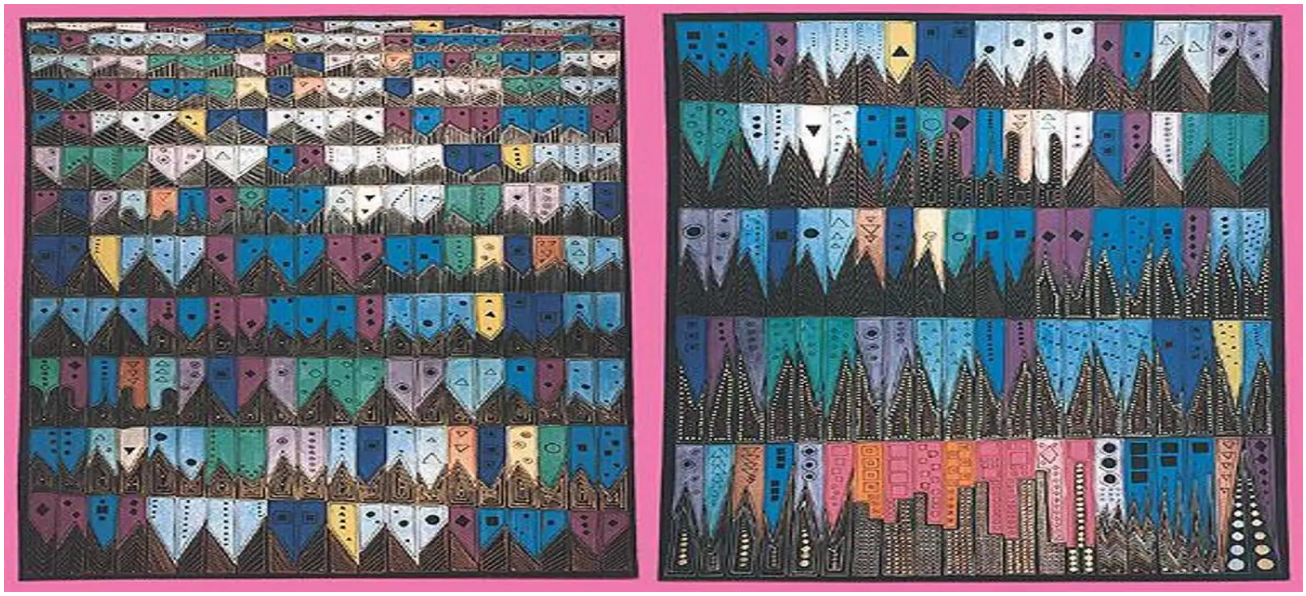
Од најранијег доба музика је била укључена у ритуале лечења и различите врсте интеракција са природом или божанским силама. Данас је музика посебна дисциплина која се може применити у различитим областима, од образовања, социјалних услуга, као и у медицини и психотерапији (Machover, 2004, Дона 2008). Музика је препозната као моћан начин за пружање подршке и подстицање опоравка од компликација код пацијената који пате од широког спектра неуролошких болести (Sacs, 2006). Али, музикотерапијом се не лече само неуролошке болести. Евиденција о музикотерапији показује да се овим методом може побољшати резултат медицинских захвата и квалитет живота пацијената на различите начине. Неки од њих су; олакшавање и бољи исходи инванзивних процедура, повратак говора после можданог удара, умањење нежељених ефеката терапије карцинома, ублажавање болова, побољшање квалитета живота пацијената са деменцијом. Постоји више научних студија које показују да музикотерапија може помоћи при призивању сећања и помоћи у комуникацији, или чак може да се користи као метод дијагностичке процене (Wigram, 2000.) Неки су музиколози били мишљења да се ситуација с музиком може генерализовати, па да тако, свака стилска промена у историји музике сведочи о промени у нервном систему човека, као што је тврдио композитор Драгутин Гостушки (Нешић, Нешић и Чичевић, 2012).

Занимљиве студије случаја могу указати на то да се неке промене у понашању могу третирати као индикатори за неку врсту болести, али и на развој различитих врста креативног изражавања (Seely et al. 2008). На пример, интересантан је случај биолога Ен Адамс (Ann Adams) која је изненада почела да слика у својим средњим годинама. У једном тренутку постала је опседнута композицијом *Болеро* Мориса Равела (Maurice Ravel). Ово чувено музичко дело с мелодијом која се континуирано понавља, инспирисало је Ен Адамс да композицију визуелно представи на платну. Али, када је Ен Адамс завршила слику *Unravelling Bolero,* њен мозак је почео да трпи последице неуродегенеративне болести која се зове

примарна прогресивна афазија[66]. Постављена јој је дијагноза и упућена је доктору Брусу Милеру (Bruce Miller), који је показао у својим истраживањима да неки пацијенти са прогресивном афазијом развијају страст за стварањем уметности.

Група неуролога предвођена др Милером и Вилијамом Силијем (William Seeley) тврди да њихова научна истраживања сугеришу да структурна и функционална побољшања недоминантног задњег неокортекса могу довести до специфичних облика визуелне креативности који се могу ослободити доминантном повредом фронталног кортекса. Милер сугерише да су ове области можда створиле нове неуронске везе у мозгу Ен Адамс, пошто су њени језички центри почели да пропадају (Seely et al. 2008). Изненађујуће, Равел је такође патио од болести мозга са идентичним симптомима. Компоновао је *Болеро* када је почео да показује знаке своје болести са правописним грешкама у партитурама и словима (Cavallera et al.,2012). У овом примеру такође можемо препознати законитости „ступања у резонанцу“ са одређеним аспектом стварности.

Наиме, др Милер тврди да су фигуре на слици Ен Адамс распоређене на уредан начин као и музика, уз цик-цак шему. Трансформација звука у визуелну форму је јасна и структурирана. Можемо закључити да је креативност комплексан процес, чак и ако су прецизни механизми још увек непознати. Ови прецизни механизми треба да укључују начин на који наш мозак перципира и тумачи сигнале у смислу самоорганизације и сложености, што би свакако подразумевало и *резонанцу* (Celibidache, 2013).



Слика 6. „Unravelling Bolero” Ен Адамс (Ann Adams) представља визуелни ритам Равеловог (Joseph-Maurice Ravel*) Болера*, Извор: NewScientist

[66] Редак синдром неуролошког система који доводи до смањења способности говора услед дегенеративних промена у фронталном или темпоралном режњу мозга. Особе које пате од овог синдрома могу да имају проблеме у израђавању мисли или разумевању и проналажењу правих речи у изражавању. Међутим, ове особе могу да наставе да се брину о себи и да учествују у свакодневним активностима неколико година након појаве обољења, с обзиром на споро напредовање.

Студија случаја: истраживање визуелног ритма

У студији *Мондријанова филозофија визуелног ритма* (Mondrian's Philosophy of Visual Rhythm, 2017) аутор Еичи Тосаки (Eiichi Tosaki) изучава стваралаштво Пита Мондриана (Piet Mondrian) у контексту питања како се површина неопластичног[67] уметничког дела може истовремено посматрати и као динамична и као статична. У ту сврху, аутор Тосаки је истраживао контекст и позадину перцепције Пита Мондриана, узимајући у обзир различите феномене који су на њега утицали. Од разумевања теозофског покрета за који је Мондриан био заинтересован, све до таоистичких источњачких концепата који се могу рефлектовати у његовом делу, па до Витгенштајнове теорије језичких игара, Тосаки брижљиво повезује нити до феноменологије у којој се разумева уметникова перцепција.

На пример, говорећи о Мондриановом осећају „простора" у делима, он га види у аналогији са будистичко-таоистичким приступом где се „простор" не доживљава као место које је потребно попунити, налик на празан терен који остаје након крчења шуме, (што је Западни начин разумевања простора) јер је то место већ испуњено. Не-кретање, не-ентитет, не-звук су базични принципи таоистичко-будистичког концепта, који садрже велику енергију, образлаже Тосаки (2017: 37). Овај аутор наводи склоност коју је Мондриан гајио према Хегеловим дијалектичким идејама где се субјективно и објективно доводе у специфичан *хармонијски* однос.

Ритам о којем је реч у Тосакијевој студији подједнако се односи на органски ритам дисања; удах-издах, као и на доживљај ритма који од античког времена подразумева две стране: ритам као *схему* и ритам као *покрет*. Ритам без мерења, тврди аутор, постаје ствар концепта, а да би постао искуствени, емпиријски, потребно је да *посматрач,* публика, вољно учествују у генерисању мере ритма у сопственом уму. Као што видимо, овде је такође реч о искуству мере у непосредном учествовању посматрача, субјекта доживљаја, као и ступања у резонанцу посматрача са делом.

Тосаки је уочио и везу музичког и визуелног ритма доводећи у везу Мондријанова дела са делима његових савременика композитора музике, највише, како се испоставило са ван Домсилером. Валидност његове и Мондријанове концепције статичког и несеквенционалног ритма у музичкој композицији проверава се кроз музиколошка схватања времена и ритма на савременој музичкој сцени њиховог доба. Такође, у џез музици Мондриан није видео понављање или низ снажних импулса, већ структуру (Тосаки, 2017).

Међутим, оно што је занимљиво јесте Тосакијево изучавање разумевања ритма кроз време, од античког грчког поетско искуственог разумевања па до до романтичарске менталистичке концепције, где се открива како се концепт мерења развијао кроз различите приступе. Оваква студија је својим генеолошким приступом показала како се теорија ритма, настала углавном из поезије и музике, може применити и на визуелни домен, посебно на сликарство. Тосаки је изнео одбрану Мондријановог појма шематског ритма кроз различите форме феномена, као „доказа" с освртом на историјске референце из сликаревог рада и живота.

Реферишући на филозофа Витгенштајна (Ludwig Wittgenstein) и његово схватање да су од нас „скривени" управо они аспекти виђеног који су нам често пред очима, јер смо на њих навикли,

[67] Неопластицизам је стил површинског апстрактног сликарства који је оформљен од стране Пит Мондријана и групе Де Стијл 1912. године. Основни елементи су вертикалне и водоравне линије и основне боје (црвена, плава и жута) као и небоје (црна и бела). Правац је био присутан и код архитектуре у групи Де Стијл. Основни принципи у архитектури су били одбијање унапред задате форме, прелом зидова (отворене грађевине према простору) и асиметрична конструкција.

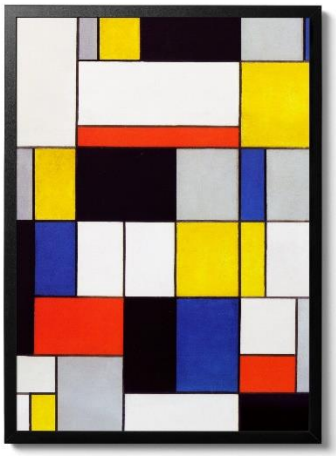
Тосаки овај проблем пројектује на план визуелног: како слика успева да нешто представи? Може ли се то виђење, разумевање – научити?

Јер, према Витгенштајну, човек представља себи слику чињеница као модел стварности, тако да слика одражава реалну чињеницу – предмету у стварности кореспондира веза елемената слике. Форма осликавања стварности и слике јесте заједничка стварности и слици, а сама форма може бити приказана али не и осликана. Слика са стварношћу мора поделити једнаку логичку форму, као што је заједничка структура, на пример, музичкој мисли и носачима звука; нотни запис, звучни таласи, грамофонска плоча представљају тај однос између језика и света. Ови се процеси одвијају у складу са законом резонанце.

У Витгенштајновом схватању, чувена је мисао „границе мог језика су границе мог света“ што значи да визуелно поље нема визуелне границе као што ни логика не поседује логичке границе. Ово имплицира да метафизички субјект не припада свету, већ означава његову границу (као око за визуелно поље).

Значајно узети у обзир *субјективитет посматрача,* јер осећај света јесте доживљај ограничене целине и то је неизрециво, оно се показује, оно је „мистично“. Ипак, језик именује свет, а то не може бити приватни језик, јер употребна вредност језика поседује и критеријуме правилне употребе коју одређује извесна језичка заједница. Сагласност људи око језика који користе не представља сагласност око мишљења већ око *форме живота,* што свакако одговара закону резонанце и хармонизације елемената у некој целини, односно, старом питању односа Једног и мноштва.

Тосаки примећује да је Витгенштајнове ставове могуће применити на разумевање Мондријанове уметности у смислу перцепције која се *повезује са способностима имагинације; оно што је неперципирано остаје на страни посматрача.* У том смислу, језичка правила и критеријуми које пратимо у Витгенштајновом разумевању коришћења језика, примењени на правила перципирања, симболичког или семантичког, могу бити примењена и на визуелно поље. То би значило да ум и око посматрача који се суочава с конфликтом између физички „танке “површине платна и промењивих димензија слике, генеришу ову „брзину“, динамичну силу која продире кроз обе: „димензију“ и физичку просторност платна. Перцепција, поглед на ствари, на тај начин креирају силу која је, истовремено, и сама структура. То је комбинована енергија супротстављених сила – простора, времена, брзине и статике, која доприноси динамици ритма статичке конструкције неопластичног уметничког дела.



Слика 7. Композиција А (Composition A) Piet Mondrian, Извор: WikiArt.org

Ово чини занимљив случај за неуроестетику, која укључује испитивање модела за обраду информација у неуронској архитектури и њен однос са емоционалним и когнитивним процесима (Milovanović & Tomić, 2016). Коришћење техника снимања мозга, *neuroimaging*, омогућава документовање које области мозга су активне у стварању и опажању уметности (Marin et al. 2015).

Студија случаја: Спектрални потпис свевременске уметности

Николета Саулиг (Nicoletta Saulig) бавила се применом технике обраде сигнала на анализу естетске перцепције. Следећи концепт поетског времена и естетског тренутка Гастона Башлара (Gaston Bachelard) она је путем спектралне анализе истраживала песму Ђакома Лепоардија „Бесконачно“ (Giacomo Leopardi, L'Infinito') из 1819. Ауторка је показала да субјективни осећај временског прекида код посматрача може бити описан као преуређење времена из хоризонталне у вертикалну структуру која повезује с трансцендентним, свевременским. Искуство вертикалног времена побуђеног звуковима природе (шума ветра у крошњама дрвећа) Саулиг је анализирала путем звука који индукује визију вертикалног времена, користећи технике обраде сигнала. На основу успостављених односа између временске и фреквенцијске репрезентације сигнала, ауторка је пронашла кореспонденцију густоће спектра снаге сигнала и вертикалности у домену временског помака. Тако се испоставило тумачење према којем Башларов *вертикални* тренутак у песми „Бесконачно“ постаје естетски моменат који сажима вечност и може да се препозна путем спектралне анализе, а превазилазећи епохе и стилове, може да дефинише трансверзални појам – свевременост уметности (Saulig, 2023). Користећи овај приступ, Саулиг је анализирала анихилацију материјалног света у потрази за тренутком метафизичке перспективе која се појављује у песми. Ово је пронашла у биографским подацима песника Леопардија који је желео да напусти родни крај и време у којем је живео. Пратећи нит са сличним тежњама песника Артура Рембоа (Jean Nicolas Arthur Rimbaud), Саулиг је пронашла повезницу и са визуелном уметношћу Анрија Русоа (Henri Rousseau), Пола Гогена (Eugène Henri Paul Gauguin) и импресиониста, код којих се може приметити иста тежња за измештањем. Према њеном тумачењу, уместо звука као осетилног елемента присутног код Леопардија, у овим сликама приказан је феномен светлости који, због спектралне еквиваленције *белом шуму* носи име – *бела светлост*. Аналогија овде присутна сведочи о апсолутном искуству времена, свевременској свести која се ослања на традицију златне позадине у средњовековном византијском сликарству. Саулиг истиче и везу која постоји у етимологији речи „аурум“ (лат. aurum – злато) са речима „аурора“ (лат. aurora – зора) и „аурис“ (лат. auris слух). На овај начин, ауторка успоставља везу чулних елемената истог фреквенцијског спектра, где препознајемо смисао резонанце. Ова се резонанца односи на вертикални тренутак који поседује карактеристике свевремености тиме одређује трансверзални појам естетику која је вечно савремена. Испоставља се да је реч о субјективном, естетском доживљају који постаје метафизички у својој основи јер надилази просторе материјалног света и продубљује доживљај трансцендентног, бесконачног и, можда, сакралног.

Из свега наведеног произлази да неуроестетика поседује утицај не само на образовање, психологију уметности и креативности, већ и на науку и терапеутске праксе; посматрач поседује централну улогу у овим процесима, што великим делом подразумева његову способност емпатије.

Неуроестетика и емпатија

Термин емпатија је први употребио Едвард Тиченер, (Edward Titchener, 1867–1927), а крајем 19. века у немачким интелектуалним круговима био је коришћен у смислу *уживљавања* у неко уметничко дело. Дакле, и овде је наш циљ да нагласимо улогу посматрача и његову унутрашњу хармонизацију, *ступање у резонанцу* са уметничким делом. С временом, термин емпатија све су више употребљавали социјални и клинички психолози. У клиничкој психологији под емпатијом се подразумева процес који подупире токове комуникације у терапији. У оквиру развојне и социјалне психологије, дефиниције емпатије се разликују. На пример, когнитивни аспекти емпатије укључују разумевање стања свести друге индивидуе или свести о томе како неком другом може изгледати извесна ситуација. Научници који заступају овај аспект уверени су да је когнитивна емпатија предуслов за афективну емпатију.

Чињеница је да су психолози дуго проучавали негативне емоције, као што је страх и како људи реагују на претње, и да су тек релативно недавно кренула истраживања о позитивним и алтруистичким осећањима, па и самој емпатији. Антонио Дамасио (António Damásio), директор Института за мозак и креативност при Универзитету Калифорнија, истиче да су научници открили да ове *више емоције* настају из нервних процеса који су *инхерентно спори.* У једном експерименту, Дамасио (Кар, 2011:127) и његов тим дали су испитаницима да слушају приче у којима се говори о људима који доживљавају физичку или психичку бол. Испитанике су потом ставили на снимање магнетном резонанцом те су их, снимајући, испитивали о томе чега се сећају из прича. Овај експеримент је открио да се, иако мозак реагује брзо на призор физичке боли – *софистицираниј ментални процес емпатије с психичком патњом одвија много спорије.* Да би се схватиле и разумеле психолошке и моралне димензије ситуације, потребно је, изгледа, да мозак "ради" спорије. Ово је предуслов за „подешавање" на стање другог, на ступање у резонанцу са другим.

Џејсон Мичел (Jason Mitchell) са харвардске Лабораторије за друштвену когницију и афективну неуронауку указује на огледалне неуроне (mirror neurons) као на седиште емпатије, наглашавајући значај ових физиолошких процеса који нас повезују с другим људима (Mitchell & Brockman, 2009). Систем огледалних неурона је случајно откривен осамдесетих година прошлог века када је група неурофизиолога проучавала неуроне за покрет, нарочито на рукама и устима мајмуна, путем електрода причвршћених за њихове главе. Током експеримента истраживачи су запрепашћено приметили да исти неурони „окидају" и приликом чињења, али и када мајмуни само посматрају научнике у ономе шта они раде (нпр. користе кљешта за отварање кокосових ораха). Чувени професор медицинске психологије и неуронауке Рамачадран[68] истакао је да изгледа да су огледални неурони за психологију оно што је ДНК за биологију – нешто што ће обезбедити нови оквир за појашњавање много чега у међуљудским односима.

Професор клиничке психијатрије др Данијел Сигл (Daniel Siegl) такође појашњава ситуацију да, када мозак једне особе прими експресију друге, он креира стање које је *у резонанци* са стањем другога (Siegel, 2012). Неурално окидање између две индивидуе постаје кохерентно када се два ума осећају повезано и постану интегрисана. Ово се дешава након неколико поновљених посматрања неке акције. Научници Галес, Игл и Мигон (Gallese, Eagle & Migone, 2007) који истражују подраживачке активности интерперсоналних односа помињу да постоји функционални механизам (огледални неурони) – који је подсвестан, а састоји се од аутоматских, несвесних стимулација активности *посматрача у* односу на *посматраног.* На

[68] https://www.youtube.com/watch?v=t0pwKzTRG5E, приступљено 13.03.2022.

овај начин, ми се, несвесно, емоционално *подешавамо* на стање другог. Понекад је довољно посматрати говор тела људи у блиском разговору и потврдити да је ово подешавање видљиво и лаицима. У ствари, и ова чињеница се користи у пракси и теорији наука о пословној комуникацији као начин да се побољша однос кроз невербални аспект комуникације. Накнадним експериментисањем, истраживачи су дошли и до увида да је људима који користе ботокс (као третман против старења) теже да препознају осећања других људи, због изостанка суптилних и невољних покрета мишића лица који су неопходан пратилац емпатичне комуникације (Davis et al, 2010).

Неуроестетика и социјална когниција, изазови трансхуиманизма

Због тога се испоставља као важан и онај физички, визуелни контакт с „емпатичним" роботима који се развијају модерном технологијом. Пошто су као биолошка седишта људске емпатије означени огледални неурони, можда је потребно да се они заварају антропоморфним роботима да бисмо имали потпун осећај контакта с другим бићем. Дејвид Хенсон (David Hanson), роботичар, имајући ово у виду, дизајнирао је Софију, вештачку интелигенцију утеловљену у лик Одри Хепберн. Ова је промоција вештачке интелигенције 2017. године у Ријаду на интересантан начин најавила еру трансхуманизма: Софија је тада, наиме, добила држављанство Саудијске Арабије.

Трансхуманизам је правац мишљења заснован на ставу да човек, овакав каквог га сада познајемо, не представља врхунац еволуције. Трансхуманизам имплицира да је људској врсти могуће, да уз помоћ технологије, превазиђе своја постојећа ограничења у биолошком, психолошком и сваком другом смислу. Софија, на пример, у интервјуима који су пренели разни светски медији, говори о будућности у којем роботи могу да развију емоције сличне људским, само са мање деструктивним склоностима[69]. Њен творац не сумња у могућност да у наредном периоду Софија достигне самосвест што свакако мења идеју о могућностима човека и његовом досадашњем положају на планети. Дејвид Хенсон заступа став да је роботе потребно учити о љубави и саосећању и да је људима, стога, потребна мудрост а не само интелигенција. (грч. Σοφία, мудрост). То би, према његовом мишљењу, повећало могућности вештачке интелигенције да помогне људима у остваривању најбољих људских потенцијала[70].

Хенсонова аргументација полази од трансхуманистичког става, према којем је човек несавршено и недовршено биће које ће бити употпуњено развојем вештачке интелигенције. Значај *разумевања осећања* препознат је у овом контексту јер трансхуманизам подразумева и истраживање могућих последица и ризика од оваквих тенденција преображаја с којима се суочавамо. Преиспитујући главне токове трансхуманизма, који и јесте заснован на примени технологија за проширење човека (вештачке интелигенције, роботике, нанотехнологије, биотехнологије, генетског инжењеринга и слично), Виктор Радун у књизи *Трансхуманизам, будућност без људи* (2018) поставља питање хоће ли се људско биће у будућности преобразити у транс-човека и пост-човека, те одређује неколико могућих праваца развоја, од којих је један духовно интегративни развој човека и његовог окружења. Нова духовност која је алтернатива новој трансхуманистичкој идеологији, према његовом мишљењу, заснована је на осећајности и култури стваралаштва, креативности. То је достижно отварањем духовних очију које сведоче о *холистичкој* природи универзума и људске свести:

[69] https://www.youtube.com/watch?v=S5t6K9iwcdw приступљено 22.04.2021.
[70] https://www.youtube.com/watch?v=fkqjtkJnbSs приступљено 22.04.2021.

„Ако универзум разумемо као јединствени, живи хиперкомплексни динамични мултиверзум, чији је подсистем људско друштво, онда смо сви ми, као активни чиниоци људског друштва у перманентној интеракцији са свим другим елементима и факторима људског друштва и других подсистема тог мултиверзума и свако од нас има моћ да делује својим мислима, идејама, визијама, плановима на њихову динамичку равнотежу и крајњи исход.“ (Радун, 2018: 347).

Историчар културе Тифани Вот Смит[71] (Tiffany Watt Smith) својим истраживањем даје увид у чињеницу да су се, кроз време, мењала и људска осећања, као и начин на који се о њима говорило. У ствари, начин на који смо умели да описујемо своје емоције утицао је и на то како се осећамо, тврди она. Овај веома важан аспект разумевања људских осећања као да није био довољно освешћен – а ми се већ налазимо пред новим, драматичним глобалним променама које нам сугеришу да је изузетно значајно бавити се системским развојем емоционалне и психосоцијалне интелигенције. Наиме, Смитова тврди да су се осећања и појмови који их описују мењали кроз историју под утицајем различитих културних, политичких и верских фактора. Као пример, она наводи да је „носталгија“, првобитно дефинисана 1688. године као болест која је могла бити смртоносна данас евидентно перципирана потпуно другачије. Ова историчарка културе тврди да је когнитивна неуронаука показала да осећања нису напросто тренутне реакције, већ представљају комплексне структуре којима се повезују и генетско наслеђе, али и језик, обичаји и култура. У ствари, како показују истраживања Лисе Фелдман Барет (Lisa Feldman Barrett) [72]; изгледа да *оно што осећамо утиче на оно шта видимо, чујемо, додирујемо, миришемо и кушамо – а не обрнуто, као што смо одувек мислили!* Изгледа да је једноставност основних неколико осећања (радост, љутња, страх, туга, гађење и изненађење) како смо учили некад и како је Пол Екман показао, усложњена нашом сопственом *интерпретацијом.*

Шта је, онда, с оним тешко преводивим изразима за осећања; може ли се тврдити да су у некој култури она интензивнија и да, услед тога, она имају властити, на други језик непреводив карактер? Као што, на пример, Јапанци имају реч AMAE, која је произашла из њихове, у основи колективистичке културе и која се може описно превести као „привремена предаја другоме на старање у потпуној сигурности и поверењу“. Изгледа да је ова „подешеност на другог“ била толико снажна у предисторији да сада можемо разумети зашто је дуго екскомуникација човека из заједнице била једнака смртној казни, као што су показали супружници Наоми Ејзенбергер (Naomi I. Eisenberger) и Матју Либерман (Matthew Lieberman), обоје професори из области социјалне психологије. Такође, и они, као и неки други научници показују како душевну и „друштвену“ патњу људи често исказују терминима који говоре о физичкој боли (сломљено срце, нож у леђа, и сл.). Ово је тенденција коју бележе готово сви језици. Као да нас је еволуција довела у стање да осећамо бол када нас нешто физички угрожава подједнако као и када нас угрожава недостатак социјалне повезаности или укључености.[73]

Данијел Големан је, истражујући социјалну интелигенцију у истоименој књизи, говорио о социјалној свесности и спретности. Док прва подразумева прималну емпатију – осећање невербалних сигнала, као и емпатичке тачности, разумевања туђих мисли и осећања, као и социјалну когницију, спретност већ представља вештину синхроничности, способности уласка у резонанцу, глатке интеракције на невербалном нивоу, као и активне бриге за друге и очекивања исхода социјалних интеракција. Големан говори о чињеници да ће главни изазов новог доба бити проширење круга оних које убрајамо у „нас“ и смањење броја оних које

[71]https://www.ted.com/talks/tiffany_watt_smith_the_history_of_human_emotions?language=sr, приступљено 19.03.2023.

[72] https://www.youtube.com/watch?v=ZYAEh3T5a80 приступљено 19.03.2023.

[73] http://www.scn.ucla.edu/pdf/Pains&Pleasures(2008).pdf приступљено 19.03.2023.

рачунамо у „њих“. Ово имплицира проширење разумевања окружења и реинтерпретацију заједнице.

„Социјални мозак“ о којем Големан говори у овој својој књизи подразумева специфичан скуп система, па и оних неуролошких, који се успостављају када људи развију неки међусобни однос.[74] Према разумевању Баретове, оно што осећамо у својим физиолошким процесима, на неки начин бива преведено у менталне токове и ми их онда различито именујемо. Тај процес свакако није прецизан. То имају у виду и психотерапеутске школе, знајући, из праксе, да иза сваког осећања стоји извесна мисао, уверење или став. Мисао, у том смислу, претходи емоцији због тога што човек осећањем реагује на извесни фиксирани став који је често похрањен дубоко у несвесном, па и физиолошком делу човека. Али, начин на који се све ово дешава је још увек тајна за научнике, а повезан је са мистеријом појаве свести и самосвести. Баретова истиче да су осећања у најтешњој вези с нашим веровањима; ми у ствари, верујемо у оно што осећамо. Наш мозак је, према њеним речима, тако умрежен да ми видимо свет кроз расположења у којима се налазимо, о чему расправља и Дамир Смиљанић у књизи *Синестетика* (2011), наводећи овде потребу за новом теоријом сазнања, која би проширила свој домен управо на осећања.

Поставља се питање шта утиче на преображај наших осећања? У конкретном случају „носталгије“ Смитова сматра да је долазак доба модерне, са потпуно другачијим вредностима могло да има пресудан утицај; а у овом смо раду навели колико је значајна промена парадигме за целокупну перцепцију животних кретања. На пример, истраживач Капел (Pierre Capel) дошао је до закључка да осећања директно утичу на здравље, а да се одређене емоције испољавају захваљујући наслеђу што представља разумевање које се више уклапа у систем традиционалних заједница него у концепте званичне науке (Capel, 2018).

Закључујемо да је разумевање нашег унутрашњег света много сложеније него што се чини на први поглед. Поготово из разлога изложености великим технолошким, културолошким и осталим променама у које смо толико урођени да их једва и примећујемо.

Разматрајући природу односа човека и света, Алпар Лошонц, пише:

„Технолошка манипулација са човеком која одиста прети са опасностима посредује страх да нам се оно што зовемо умом или разумом појављује само као шифра генетских детерминација. Сходно томе, емфатички појмови слободе и аутономије губе смисао, и постају исходи арационалних генетских случајности које се само технолошки могу артикулисати. То што се умножавају страхови, поводом тога да се не може замислити расцеп између биотехнолошких матрица и етике, да се убрзано трага за етиком која би могла да сагледа технолошке ексцесе, само је симптом ситуације. Као што није случајно да је злослутни сплет биотехнологије и биополитике /биомоћи такорећи неповратно одредио путање човека.“ (Лошонц, 2015:200)

Увидевши да су се осећања током историје мењала, поставља се питање да ли се мењао и осећај према самоме себи, да ли је доживљај себе био исти кроз време. У том смислу, подсећамо на рад Џулијана Џејнса (Julian Jaynes) у којем износи тезу да се организација људског ума, оваква какву познајемо, појавила око 1000 година пр.н.е. Пре тога, сматра он, постојао је бикамерални ум који је потпуно другачије деловао; мозак је био подељен на наредбодавни и извршни део. Овај последњи је доживљавао наредбодавни кроз визуелно-аудитивне халуцинације и, према Џејнсовом тумачењу, интерпретирао га као присуство бога. Истражујући старе грчке епове, овај аутор је установио да се, на пример, у *Илијади* нигде не може пронаћи сведочење о поступцима неког хероја из угла самог хероја, већ се они објашњавају као израз спољашњег деловања божанства. Ова врста бикамералног ума, према Џејнсовом тумачењу, појавио се око 12 000 година пр.н.е. и почео да се слама пре око три

[74] https://www.discovermagazine.com/mind/brains-might-sync-as-people-interact-and-that-could-upend-consciousness, 1.08.2021.

хиљаде година, због друштвеног и културолошког притиска који је захтевао нови модел свести. Конструкција селфа, (енгл.self) према овом аутору, такође је део овог процеса који још увек траје. Селф је конструкт који се манифестује кроз различите наративе и тако задобијена самосвест постаје носилац воље за властите поступке.

Узимајући у обзир и овакав поглед на ствари, посматрајмо надаље иницијативе за преиспитивање односа људске осећајности и могућности спознаје. На пример, Смиљанић (2011) предлаже два корака којима би требало да се одвија процес разматрања улоге осећања у процесу стицања знања:

1. Увидети шта је оно што изазива осећања или појачава дејство оних која су већ изазвана – дејство могу да изазову синестетска дејства ствари, изрази тела, догађаји и ситуације. Притом, све оне појаве које делују на субјект Смиљанић назива „изражајним карактером“, с тим што под овим подразумева „све што оставља утисак/отисак у субјекту“ [75] (Смиљанић, 2011:178)

2. Одређивање гносеологије осећања одређивањем самих осећања без обзира на то ко или шта их је изазвао. Смиљанић овде тврди да је доживљај осећања *преко тела* повезан са обитавањем у простору као извориште многобројних ситуација. Према овом аутору, ово је заокрет према античком начину схватања емотивног живота људи, пре затварања људске осећајности у приватизован универзум појединца.“[76]

Ово би значило да ситуације са својим информационим потенцијалом нису неутралне, већ да је свака информација обојена интерпретацијом, што доводи до тзв. *патичко – херменеутичког круга* познатог у психотерапијским школама где извесно дејство повлачи за собом осећај, а осећај даје значење ситуацији, од које поново полази дејство. Ово искуство није ново нити је откриће нечег што није било познато у различитим традицијама и културама. Интересантно је да у дугој традицији источњачке духовности, попут хиндуизма и праксама попут јоге, постоје објашњења за овај патичко-херменеутички круг. На пример, израз ћита врити, од две санскртске речи ћита (санскрт, Citta (चित्त), врити (санскрт, врити वृत्ति,) је термин који се односи на мисли које затрпају ум. Име долази од санскрита, ћита, што значи „ум“ или „сећање“, и врити што значи „таласи“. Може се превести на енглески и српски, у значењу „брбљања ума“, а понекад се назива и „мајмунски ум“. У складу с овим, један од циљева дисциплине јоге је да преузме контролу над „ћита врити“ и то праксом утишавања ума, чиме се смањује стрес и повећава самосвест.

Смиљанић је дефинисао појам „карактер“ као „одређену психичку диспозицију неког појединца која се показује константном у различитим ситуацијама и по којој се препознаје дотични човек.“ (Смиљанић, 2011:181). Појам карактера је интересантан због своје етимологије, јер указује на учињен „зарез“ у камену, попут таласа ума који се у потпуности урезао у свог носиоца и тиме га одредио. Појам карактера остаје релевантан јер је делатан и повезан са значењем *израза*, битним и за феноменологију, као и за естетику, а тиме и за психологију и васпитно-образовни рад.

Реч је, овде, о *утиску квалитета* који се може преносити на друга бића, ствари и појаве и који нам открива да слика света сазнаваоца или онога који опажа није неутрална. Тако, Смиљанић тврди да субјект бива *ангажован* тиме што је *афективно погођен* од стране неког *изражајног карактера.* Ово је у потпуности у складу са разумевањем естетских чинилаца Властимила Зуске, који наводи да *онтолошки статус естетског објекта називамо хетерономним објективитетом јер не може постојати неовисно, сам по себи, а да није овисан о свести покретача естетске ситуације – примаоца* (Зуска, 2016:115).

[75] Карактер на старогрчком буквално значи „зарез“ – у камену

[76] Као обновитељ античког поимања афеката, расположења и емоција у новијој филозофији појављује се Лудвиг Клагес (Ludwig Klages), Смиљанић га наводи као претечу „нове феноменологије“

У том смислу, опажање израза и опажање предмета се прожимају, у зависности од посматрачке свести која је присутна. Међутим, не само свесност већ и телесност која је носилац доживљајности простора обухваћена је појмом *афективне погођености* – јер она, заправо долази споља и преплављује, обузима човека. Овакав поглед на ствари, као што смо раније показали, био је уобичајен у антици, као и у древним духовним традицијама и праксама попут санкје или јоге.

Отуд је ово изузетно значајна тема за образовање и васпитање.

Смиљанић наводи тезу да су осећања атмосферичног, просторног карактера. Атмосфере, према овом схватању, могу бити везане за време (врелина летњег дана, суморно јесење вече...), али и за *друштво* (навијачка, радна, празнична), као и за нека природна или вештачки направљена *окружења* (неосветљена улица, тишина напуштеног места...) Јасно је из овога да, уколико се узимају у обзир осећања, узимају се и феноменолошки чиниоци као просторност и телесност. У том смислу постоји тенденција да естетика у свом новом приступу у свој домен укључи и природу, атмосфере које она побуђује, што смо показали у претходним студијама случаја говорећи о рецепцији уметничких дела, као и расположења која производи простор живота који креирају људи – *техносфера*. Овај аспект живота постаје све значајнији и мења све аспекте живота и рада, те постаје значајан чинилац стратегија образовања и васпитања.[77] Ипак, неки аутори указују да се атмосфера и расположење могу разликовати тиме што је прва више везана уз простор око нас, док је расположењем адекватније описати простор унутар нас, те динамици која се одвија у нама. Простори прожимања атмосфере и расположења значајни су за све аспекте људског живота, а посебно васпитно-образовног рада и на томе би требало посебно радити, креирајући стратегије и методологије које би укључиле и рад на унутрашњим капацитетима за креирање пожељних процеса.

Према схватању Бемеа, оно што се непосредно опажа нису облици нити објекти, нити њихов гешталт (реч која означава образац или конфигурацију у психологији), већ управо – атмосфере из којих се касније диференцирају објекти – форме, предмети, боје и слично (Böhme, 2014 : 47). Наиме, атмосфере постају примарни предмет опажања, тврди овај аутор. Атмосфере могу генерисати осећања а она постају све значајнија у разумевању укупности људске реалности, на шта смо указали примером анализе уметничких дела путем обраде сигнала у претходним поглављима.

Такође, постоје примери како емоције могу да делују на преобликовање света и то на нивоу креирања доминантних осећајних атмосфера у одређеним регијама. На пример, књига Доминика Мојсија *Геополитика емоција* (2012) представља студију која потврђује нашу тезу да је значајно разматрати осећања у контексту феномена сазнања, било да је реч о спољашњим атмосферама или унутрашњим расположењима.

Због тога је важно нагласити проширење сазнајног чина опажања које се у оваквом разумевању не односи само на чулне осећаје који долазе споља, већ управо и на оне које се одвијају унутар опажајуће свести: „наша природа нам је дата тако што можемо да доживимо сами себе. Ми смо ова природа, наше тело, тако што га осећамо.“ (Böhme, 2014: 227) Према Бемеу, потребно је узети у обзир важан чинилац сопственог присуства у свету, у некој ситуацији коју доживљавамо. Ова се констатација може разумети и кроз ставове Џексона Полока и његово сликарство, унутрашње стање Ен Адамс које је допринело визуелном разумевању Равеловог музичког дела и осталим синестезијским примерима о којима је било речи у претходном поглављу.

Увиди о интеракцији унутрашњег и спољашњег из разних области уметности и науке постају значајни и у неким новијим медицинским истраживањима где свест о окружењу има посебну

[77] Видети: Стратегија развоја образовања и васпитања у Републици Србији до 2030.године:63/2021-4

улогу у раду имуног система, па се истражују чула која су везана за доживљај унутрашњег стања тела (проприоцепција) и могућности свесног деловања на промену биохемијских стања организма. (Kipins, 2018).

Моменат ауторефлексије од изузетног је значаја за праксу психотерапије, али и за духовни развој, о чему сведоче бројне традиције, од филозофских античких школа до аскетских вежби различитих религија. Засигурно ове праксе имају своју улогу и у васпитно образовним процесима јер уводе младе људе и децу у дефинисан систем вредности који креира атмосферу у којој се одвија раст и развој личности.

Синестетичка теорија сазнања не подразумева став да сазнање о психичком стању другог човека стичемо на основу закључивања или уосећавања већ *директно;* на тај начин што нас афективно погађају извесни изражајни карактери, што подразумева резонанцу, подешавање на стање другог. Неуронауке су пронашле, као што се помиње у овом раду, огледалне неуроне као седишта емпатије. Ово све свакако значи да објективна стварност не подразумева потпуну дистанцираност од субјекта, њеног сазнаваоца – када нешто сазнајемо, ми бивамо и осећајно активни. С друге стране, субјект и није често у стању да сагледа објективну реалност због разних садржаја, и услед њих, ограничења сопственог ума. Испоставља се да ови процеси могу бити коришћени као подстицајни; управо је у томе смисао Платоновог и Аристотеловог осећаја чуђења као услова сазнавања света, наводи Смиљанић (2011: 205).

Ка епистемолошком диверзитету

Лиса Барет тврди да бисмо сопствена расположења и знање о утицају која она имају на нашу перцепцију света, могли преокренути у сопствену корист – третирајући их као ресурсе мудрости. На пример, могли бисмо преиспитати властита уверења и ставове о многим питањима која нас некад воде у фанатичне, некритичне тврдње и одлуке. Ово, наравно, укључује политичке, религиозне и научне догме с којима се суочавамо без икакве рефлексије.

У овом домену постоје студије из психологије, која се већ на почетку свог научног утемељења нашла пред увидима да, сем рационалне и будне свести, постоје неки дубљи садржаји који рационалној мисли нису доступни. Тако је и већ помињани Густав Теодор Фехнер постепено зашао у трансперсоналне области (Fechner,2005). Истраживања у овој области свакако су најдубље проширена психоаналитичком школом Фројда (Sigmund Freud) и Јунга (Carl Gustav Jung) и, накнадно, целом плејадом разних психотерапеутских школа. У савременијем психолошком приступу неретко се говори о менталном ставу отворених могућности, епистемолошког плурализма који се у неким истраживањима доводи у везу са фактором личности званим „искуствена отвореност“ (Morris &Jackson, 2013). У том смислу, постоје и веома развијене праксе које комбинују психоанлизу Фројда и Јунга са источњачким приступом као што је Пантађалијев систем јоге где је циљ ослободити се за позицију реалне искуствене отворености који се може стећи директним искуством истине. Један од ових приступа назива се чишћење ума, мајндклиринг (енгл. mindclearing). Разматрајући праксу ослобађања *истинског сопства* путем чишчења ума од различитих патолошких примеса, како би се појединац ускладио са својом правом природом, али и са природном моралношћу која је део тог сопства, Алис Виелдон (Alice Whieldon) наводи следеће:

„Бавити се умом није неутрална преференција већ морални императив. То није само допринос нашем сопственом ослобађању, пре је саосећање за друге и рефлексија наше истинске природе. Али, док постане наша лична преференција да се све више и више поравнавамо са нашим истинским сопством, етичко понашање мора прво бити постигнуто кроз акт воље и мора бити наш лични напор да не наудимо другима.“ (Whieldon, 2016:113).

Ово „поравнавање са истинским сопством“ у Јунговој психологији може се разумети као архетип Јаства, средиште личности, симбол целовитости, принцип оријентације и смисла, који обједињује све друге архетипове кроз интегрисање свесног и несвесног, имплицитног и експлицитног (са)знања.

Промена парадигме у психологији - естетика и проширена перцепција

Расправљајући о теми имплицитног знања које не функционише на исти начин као свакодневно, свесно знање већ се ослања на унутрашња осећања, неки истраживачи наводе експерименте у којима су испитаници били изложени непознатим симболима. У једном таквом експерименту у питању су били кинески идеограми, а показало се да су испитаници осетљиви на обртање слике, те да су естетска осећања била пресудна да испитаници прави идеограм препознају као „лепши“ (Шкорц, 2019). У чланку *Научна интуиција и креативност* Бојана Шкорц наводи да се у њеним истраживањима показала веза између апстрактних појмова и њиховог просторног смештања у визуелно поље и то у складу с концептом мандале, концентричне кружнице која симболише садржај нечијег психичког поља или душе, о којој је већ било речи (Шкорц, 2020: 95).

Такође, она наводи да, за разлику од свесног, рационалног дела човекове психе, несвесни процеси следе правила другачија од формално логичких:

„Тамо је све могуће и узрочност постаје архаична, инклуизивна логика која има способност да повезује све са свим, не као хаос или непредвидљива случајност, него као сврховит процес у коме се очитују правилности. Могуће је да је будући задатак науке да повезаност слојева (свега са свим) види у психологији као нови психички закон интра-интер психичких квантних редова.“ (Шкорц, 2020: 95).

Бавећи се питањем интуиције у науци, Шкорцова наводи значај и улогу промене парадигме која се управо одиграва у психологији под утицајем квантне физике и сустицање у истој тачки онога који посматра (субјект) и посматраног (објект). Она истиче увођење идеја квантне спрегнутости, имплицитне информације, ефекта посматрача, констелационог поља, кондензованог искуства и других, где се психолошки феномени, до сада необјашњиви, дају сагледати и објаснити из другачије, *проширене* перспективе. На овај начин увиђа се значај развоја човека као целовитог бића, у смислу очувања контакта *интуиције* са свесним знањем, интеграцијом свесног и несвесног, дискурзивног и недискурзивног. Шкорцова је мишљења да наш историјски тренутак указује на ултимативну потребу како би „човек очувао своје хумане капацитете и остао повезан са окружењем“ (Шкорц, 2020:97). У прилог тврдњама ове ауторке можемо навести често помињан и контроверзан случај „феномена стотог мајмуна“.

Студија случаја: „Феномен стотог мајмуна“

Неспорно је да се у научном истраживању понекад јављају феномени који се не уклапају лако у актуелну парадигму и доминирајући поглед на свет. Један од таквих, познат више од пола века, често и оспораван, изазивао је у научној заједници различите реакције, од крајње скепсе

до разматрања другачијих приступа научном напретку. Реч је о феномену низа догађаја познатих под називом „феномен стотог мајмуна“[78].

Наиме, догађаји су забележеним посматрањем једног мајмунског племена на јапанским острвима архипелага Такасакијама, изучаваном од стране различитих истраживача, посебно психолога. Тако и психотерапеут Е.Б.Тауб- Бинум (Edward Bruce Taub - Bynum, 1993:31) у свом делу *Породично несвесно, невидљиве споне* описује овај догађај. Он наводи сведочења биолога Лајела Вотсона (Lyall Watson) чији опис ситуације полази од посматрања мајмуна који су одбијали да једу ново јело – из земље управо извађене кромпире. У једном тренутку, једна млада женка названа Имо, проблем је превазишла тако што је кромпире носила на поток, да их опере пре јела. Истраживачи су били заинтригирани овом „генијалном“ мајмуницом, јер је, како наводи Вотсон, њено откриће подразумевало сложене мисаоне операције – као што су апстракција, идентификација појма и стратешка манипулација са неколико параметара у својој околини.

Међутим, овде није била исцрпљена иновативност женке Имо; она је, наиме, подучила своје друштво и мајку да раде то исто, а млади мајмуни су новоусвојену вештину пренели својим мајкама. Испоставило се да су сви млађи мајмуни знали како да оперу кромпире, а од старих су то радили искључиво они који су били директно подучавани. У једном тренутку се догодило да је овакво понашање, према Вотсону, „тежило да постане опште“.

Тауб Бинум, наводи Вотсонову евиденцију:

„Ради праве аргументације рецимо да је број перача кромпира био 99 и да је у 11 сати ујутро једног уторка још један преобраћеник придодан овом броју на уобичајен начин. Међутим, додавање стотог мајмуна очито је цифру пренело преко неке врсте прага, гурајући је кроз извесну врсту критичне масе, зато што су до краја те вечери готово сви у колонији прали кромпире. И не само то, већ је ова навика прескочила природне баријере и спонтано се појавила… у колонијама на другим острвима и у чопору на копну Такасакијаме.“ (Тауб Бинум 1993:31).

Тауб Бинум је пренео и Вотсонов коментар забележеног понашања у популацији мајмуна: „Важност ове епизоде лежи у томе што нам сугерише да можда постоје механизми у еволуцији другачији од оних који потпадају под обичну природну селекцију. Осећам да постоји нешто као феномен стотог мајмуна и да би оно могло оправдати начин на који су се многе теме, идеје и стилови ширили целом нашом културом.“ (Тауб Бинум 1993:31).

Хипотеза стотог мајмуна овде може послужити за илустрацију тезе о постојању колективне свести[79], морфогенетског поља Руперта Шелдрејка[80] (Rupert Sheldrake), као и холографског универзума Мајкла Талбота[81] (Michael Talbot, 1987). Ова хипотеза би била могућа уколико бисмо могли прихватити тезу да је свест суштинско својство холокретања, на начин на који сугерише Дејвид Бом (David Bohm, 1983). Овај научник је, у контексту изучавања развоја научних модела у физици, описивао промену схватања каузалности а тиме и промену целокупне парадигме која се одирава у домену сваке науке.

---

[78] http://www.context.org/iclib/ic09/myers/ приступљено 29.02.2024.

[79] http://www.co-intelligence.org/, http://www.collectivewisdominitiative.org/papers/kenny_science.htm приступљено 12.05.2020.

[80] http://www.sheldrake.org/Articles&Papers/papers/morphic/morphic_intro.html приступљено 12.05.2020.

[81] http://projectavalon.net/The_Holographic_Universe_Michael_Talbot.pdf приступљено 12.05.2020.

Идеју да је свест иста као простор, време и маса које су физичке појаве нашег универзума које напросто „јесу“ изнео је и филозоф Дејвид Чалмерс (David Chalmers). Ово би, у складу с открићима квантне физике, значило да, уколико се достигне извесна критична количина, мора доћи до „скока“ у ново стање.

Постојање колективне свести објаснило би на тај начин „феномен стотог мајмуна“. Овај пример послужиће нам у овом раду како бисмо илустровали широку тему – природу „раста“ људског знања, а то учинити није једноставно али постаје нужно, како би се увидео значај проширења парадигме зарад разумевања поља искуства и знања, те повезивања духовности, уметности и науке.

Другим речима, питање је шта смо спремни да прихватимо као чињеницу, а шта не, и услед каквих околности? И - шта је потребно да би нека научна чињеница ушла у општу слику света. Ово су свакако, традиционална питања филозофије науке. Ипак, наведени пример показао је како, у зависности од теоријског оквира који прихватамо, зависи и наша перцепција нових информација. Притом, могло би се рећи да од нашег погледа на свет зависи и какав ће тај свет бити. Ово је, још један очигледан пример како су појмови „истина“, „знање“, „искуство“, „доказ“ и „посматрање“ крхки под тежином наших претходних ставова, уверења и општег погледа на свет. Управо како показује и поглед на историју филозофије науке, која се преплиће са повешћу самог научног и технолошког развоја, као и језичких израза којима они описују стварност.

Студија случаја: Филозофија науке и откриће неурогенезе

Година 1962. била је значајна за филозофију науке; објављено је дело Томаса Куна (Thomas Kuhn) *Структура научних револуција* (Kun, 1974) која ће, заједно с Поперовом (Karl Popper) *Логиком научног открића*, преведеном на енглески три године раније, допринети преиспитивању до тада доминантног логичког позитивизма.

Те исте, 1962. године објављен је и чланак Пола Фајерабенда (Paul Feyerabend) *Објашњење, редукција и опсервационизам* којим су додатно разоткривене пукотине у дотадашњем разумевању знања, истине и научног напретка. Новим гледиштима филозофа науке на саму науку проширило се поље искуства и отворила перспектива за истраживање онога што је дуго времена сматрано очигледним. Занимљиво је да је исте, 1962. године Џозеф Алтман (Joseph Altman)[82] установио да постоји процес настајања нових неурона, нервних ћелија код одраслих јединки сисара. Овај процес је назван неурогенезом. Ово је директно противречило претходној, општеприхваћеној теорији шпанског неуронаучника Рамона Икахала[83] (Ramon y Cajal), који је открио структуру нервних ћелија у мозгу и поставио тезу да се нервне ћелије на овом месту не могу обнављати, што је оставило свој траг на доживљај природе човека уопште.

Алтманово откриће било је игнорисано све до почетка 90 - их година прошлог века, када је новим технолошким достигнућима (уређајима за снимање мозга и можданих таласа – PET скенером и функционалном магнетном резонанцом, као и развојем психофармакологије) показано да се нови неурони у мозгу одраслих јединки заиста појављују. Дакле, требало је да прође готово целих четрдесет година како би стручна, а потом и шира јавност променила став о неурогенези. Наиме, управо је то био случај, иако су забележени и спорадични изласци у јавност појединих научника са супротним тврдњама.Тако, на пример, Николас Кар (Nicholas Car) у својој књизи *Плитко* (2011) наводи пример британског биолога Ј.З. Јанга, (John Zachary Young) који је, у предавањима на Би - Би - Сију још педесетих година прошлог века говорио

[82]www.neurondevelopment.org, приступљено 29.02.2024.
[83] www.nobelprize.org, приступљено 29.02.2024.

да има доказа да се ћелије развијају с употребом, а атрофирају – неупотребом. Кар наводи да је, још почетком 20. века, филозоф Виљем Џејмс (William James, 1980) писао о способности мозга да се мења и прилагођава, као и сам Фројд (Sigmund Freud), који је ипак своје занимање за дешавања на ћелијском плану заменио активним развојем психоанализе. Виљем Џејмс (James, 1902) је, у својим каснијим фазама, препознајући значај садржаја које нису доступни рационалној свести, укључио истраживања граничних и измењених стања свести, као што су транс и религиозне екстазе које ће неуропсихијатар Станислав Гроф (Stanislav "Stan" Grof) назвати холотропна стања свести, алудирајући на доживљај *целине* који је за њих карактеристичан.

Епистемолошки диверзитет

Из перспективе филозофије науке, овај би релативно скорији пример промене става о неурогенези могао да илуструје чест проблем са смењивањем теорија, као и потврду Кунове тезе о дуговечности парадигми[84] коју је он темељно изложио у делу *Структура научних револуција.* Међутим, ми се и даље налазимо у ситуацији да се, заједно с филозофом науке Полом Фајерабендом (Paul Feyerabend) [85] запитамо: да ли је нужно да парадигме толико дуго трају, иако постоје и озбиљне противтврдње? Фајерабенд указује на константну интеракцију принципа постојаности и принципа пролиферације. Према његовом разумевању, у науци се држимо једног тумачења којим се успоставља мера значења за све теоријске термине, а значења су најчешће резултат конвенције. Социјални чин који зависи од историјске ситуације диктира, према њему, избор истине, а до напретка долази када *се стекну услови за измену у схватањима и ново разумевање целине догађаја.*

У том смислу, Фајерабенд је увео теорију епистемолошког анархизма[86] тврдећи да све методологије имају своја ограничења и једино правило које се одржава је „све је могуће“ (Фајерабенд, 1987: 288). Отуд и његово залагање за методолошки плурализам. Фајерабенд настоји да укаже да би постављање ригидног научног метода било за науку штетно, било да је то метод верификације или фалсификације. Када је реч о проблему демаркације између онога што је „научно“ и што је „не-научно“ његов је став да тај проблем и не треба решити јер би сви начини спознаје било научни или не требало да буду равноправни самим тим што „нема ни једне идеје, ма *како древне и апсурдне* која није кадра побољшати наше знање“ (Фајерабенд 1987:39). Он полази од става да је *наука* једна од форми људске *духовности* те сматра да је „значај древних космологија управо у томе што се могу озбиљно размотрити као алтернативне које могу понудити допринос данашњој или је чак заменити“ (Фајерабенд 1987: 39).

Питање које следи из претходно изложеног јесте: ако није нужно да се толико дуго задржавају на плану колективног консензуса, које су то силе које заиста могу радити на плану „епистемолошког анархизма“, како би методолошки плурализам заиста имао утицај на квалитет научног (и уопште, људског) живота?

Наиме, Фајерабенд тврди да је сама могућност појављивања чињеница у директној корелацији с доминантном теоријом неке научне области**.** Његов је став да се неке чињенице могу изнети

[84] Под појмом „парадигма“ Кун је подразумевао апсолутну претпоставку на којој почивају метафизички, социолошки и уметнички аспекти живота.
[85] www.mcps.edu/assets/pdf/4.2.1_Feyerabend.pdf, приступљено 20.05.2020.
[86] Сам назив „епистемолошки анархизам“ Фајерабенд сматра непримереним јер није повезан с политичким анархизмом, те „не мари ни за људске животе ни за људску срећу“, сматрајући да би примеренији био „епистемолошки дадаизам“ јер „дада не само да није имала програм, била је против свих програма“ вид. у Фајерабенд П.; Против методе: скица једне анархистичке теорије спознаје, Сарајево, Веселин Маслеша, 1987.

као евиденција само ако се појаве алтернативне теорије које би требало проверавати, као и да те чињенице више нису доступне ако такве теорије занемаримо. (Фајерабенд 1987:39).

У овом смислу, неизоставно је узети у разматрање тезе Блура (David Bloor), и Барнса (Barry Barnes), [87], социолога науке, који су уочили да су теорије под утицајем разних друштвених интереса и да су оне, на неки начин, рационализације тих утицаја. Према овим теоретичарима, наука би се у целости морала објашњавати екстерналистички, и у погледу извесних научних теорија и у погледу конкретног садржаја. Међутим, и овај приступ поседује извесне слабости јер се поставља питање како је могуће да су научне чињенице идентичне у различитим друштвима (која стварају различита искуства и податке) уколико би био пресудан њихов карактер „друштвеног конструкта". Можда бисмо ову ситуацију могли објаснити постојањем *информационог поља* о којем је реч у савременој физици али и психологији а који свој пандан поседује и у духовним учењима. На пример, Акаша је санскритска реч (आकाश) која се често преводи као „етар", „отворен простор" који се у ведској[88] традицији узима као пети елемент, поред ваздуха, воде, ватре и земље, а у тумачењима представља информационо поље, па се чак и научници интересују за ове аналогије (Laszlo, 2007).

Колики је значај интеракције развоја друштва, интелектуалних технологија и научних теорија све је јасније сваком истраживачу који загребе мало дубље испод површинског слоја своје матичне научне дисциплине. Илустративан пример значаја ових узајамних утицаја поново може бити појам наведене неурогенезе, и, како се показало, особине неуропластичности мозга чији је она битан чинилац.

Студија случаја: неуропластичност

Може бити занимљиво да је термин „пластичност" међу првима употребио већ поменути амерички филозоф, зачетник психологије Виљем Џејмс (1890.год.), у тексту *Начела психологије* где пише да му се чини како је нервно ткиво обдарено високим степеном пластичности. Он увиђа аналогију са било којим физичким ентитетом тврдећи да било спољње силе било унутрашње тензије зачас могу претворити ту структуру у нешто друго од претходног.

Актуелна дефиниција појма неуропластичности свакако би била особина мозга да се мења, као динамички систем сачињен од неурона, основних јединица нервног система које се организују у неуралне мреже, а које одговарају на улазеће стимулансе у сврху постизања сложених задатака понашања (Arden, 2010). Истраживања, наиме, потврђују да се мозак мења и адаптира према сопственом искуству – и то, током старења, учења, промена у окружењу или патологије.

У стручној литератури се може пронаћи разлика између тзв. функционалне и структуралне пластичности, чију је суштину сажео Доналд Хеб (Donald Hebb) описујући следећи механизам:

[87] Barry Barnes, Scientific Knowledge and Sociological Theory, London; Routledge and Kegan Paul, 1974.; Interests and The Growth of Knowledge, исти издавач, 1977, . David Bloor, Knowledge and Social Imagery, исти издавач, 1976.

[88] Веде (sanskrit: वेद [*véda*] – „вид", „знање") су свете књиге брамана у Индији, представљају најстарије споменике санскртске књижевности и филозофије. Најстарија је забележена књижевност Индијаца, а садржи целокупан поглед на свет ведског човека. Писане су старијим типом санскрита, - „ведским".

neurons that fire together, wire together. У преводу, неурони који се често међусобно повезују, граде чврсте синапсе.

Из овога је проистекла разлика између стања која се називају Long Term Potentiation (LTP) и Long Last Depression (LLD). Прво указује на дуготрајан пораст у синаптичкој ефикасности услед учестале стимулације доводних влакана (Shors & Matzel, 1997), а друго указује на ситуацију када повезаност међу неуронима слаби уколико се неурони не повезују често међусобнно.

Истраживања и евиденција о неуралним мрежама напредовали су осамдесетих година прошлог века кроз истраживања Мајкла Мурзаника (Michael Matthias Merzenich), који је вршио експерименте на мајмунима, трудећи се да обележи мождане мапе тела. Наиме, у то време већ је било познато да је сваки део површине тела презентован адекватним пределом у кори великог мозга. Прецизним микроелектродама, Мурзаник је исцртао детаљну карту која је указивала на нивоу појединачних нервних ћелија како мајмунов мозак обрађује осећаје из руке. Када је покушао да установи како ће мозак реаговати у случају оштећења и опоравка, намерно стварајући збрку у нервном систему, десило се да се „карта покварила" а мозак збунио - примао је сигнал да је, на пример оштећена јагодица када је био оштећен неки други део прста... Међутим, након неколико месеци ова је ментална конфузија била рашчишћена – мозак се реорганизовао и то на ћелијском нивоу; нервни путеви су се преплели у нову мапу која одговара новом распореду нерава у рукама, то су показали експерименти с микроелектродама (Paul, Goodman & Merzenich, 1972).

Кар ће приметити да је Мурзаник и сам образован на ставу да одрасли мозак не може да се мења, те, према сопственим речима - он није умео да објасни ову појаву. Тек ће касније рећи о свом утиску:

„Кад данас размишљам о томе, јасно ми је да сам сведочио неуропластичности. Али, тада једноставно нисам знао о чему је реч, нисам схватао шта видим. А осим тога, нико међу угледним неуронаучницима не би поверовао да се неуропластичност може јавити на том нивоу."[89]

Из перспективе филозофије науке овде се може приметити да научници тешко могу игнорисати или превазићи парадигму у оквиру које су образовани. Разлог за то је, свакако, начин на који доживљавају резултате искуства и несвесне отпоре који им често онемогућавају да доносе закључке независно од усвојених ставова (на којима је заснован, између осталог, и сам логички позитивизам[90]).

У овом случају, деловало је као да су задовољени критеријуми логичке и емпиријске проверљивости[91], те да су они били на страни тврдње да се у мозгу одрасле јединке не могу стварати нови неурони, као и да је мозак тиме непроменљив. Мурзаник је због тога био збуњен: информације које је прикупио нису се уклапале у владајућу интерпретацију рада централног нервног система. Психолошки аспект Мурзаниковог поштовања научних

[89] Цитирано у Н. Кар; Плитко; из Jeffrey M. Schwartz & Sharon Begley; The Mind and The Brain; Neuroplasticity and The Power of Mental Force (New York; Harper Perrenial, 2003.) стр.175.

[90] Логички позитивизам, који је двадесетих година прошлог века развијен у оквиру Бечког круга из интерпретације Витгенштајнове филозофије језика, као једино смислене сматра оне филозофске проблеме који могу бити решени логичом анализом. Његовом спајањем са логичким емпиризмом настаје неопозитивизам који филозофски дискурс легитимише на исти начин као емпиријске науке – на принципу верификационизма. Дакле, само логички или емпиријски проверљиви искази се сматрају смисленим према теорији сазнања неопозитивизма тј. логичког емпиризма. Након пада нацизма они одустају од претварања традиционалне филозофије у научну филозофију, и у америчком прагматистичком окружењу постају уважени оснивачи филозофске подисциплине – филозофије науке.

[91] Савремена филозофија науке и даље тежи овим принципима, мада постаје свесна њихове релативности са усвајањем *вероватноће,* која почива на принципима проверљивости и оповргљивости хипотеза (Попер).

ауторитета у овом случају требало би имати у виду, јер је очигледно на делу когнитивна пристрасност. Тако је, и на овом примеру, доведена у питање још једна претпоставка логичког позитивизма – наиме, да чињенице постоје независно од посматрача те да је научно знање пасивног карактера и да субјект сазнања не утиче на предмет сазнања. Приличан број истраживања, посебно из области физике, резултирао је потврдом учешћа посматрача у посматраном (McTaggart, 2002.) Фон Франц истрајавање у превазиђеним научним ставовима објашњава деловањем архетипа;

„Ако погледамо историју науке, видимо да су све грешке у науци, или оно што сада називамо грешкама, биле због чињенице да су људи у пршлости били опчињени архетипском идејом која их је спречавала да чињенице посматрају помније. Тај архетипски концепт их је задовољавао, дао им субјективно осећање „то је то“ и због тога су одустајали од тражења даљих објашњења“ (Фон Франц, 2010:30).

У овом контексту архетипска идеја испоставља се као нешто илузорно што пажњу научника упућује на усвојени поглед на свет а не на само искуство добијено непристрасним посматрањем. Ипак, на овом примеру показује се и делатна моћ примењеног архетипа.

Проширење поља (научног) искуства

Зоран Ковачевић у делу *Сусрет и сукоб са науком* (2014) наводи следеће:

„То је једно од најважнијих сазнања савремене физике која говори о јединству посматрача и посматраног. Особа која изводи експермиент - свест која посматра, не може се одвојити од феномена који се посматра, а друкчији начин посматрања узрокује да се опажени феномен понаша другачије. Тако настаје бесконачан број различитих тумачења различитих светова у зависности од свести која посматра. А опет, у крајњој линији, сви светови су једно. У ствари, почетком 20. века урушава се читаво детерминистичко виђење света. Доказано је да на нивоу елементарних честица – електрона, закони класичне физике престају да важе и ту улазимо у свет неодређености и неизвесности.“ (Ковачевић, 2014: 31).

Овде можемо размотрити и Поперову (Karl Raimund Popper**)** тезу да су опсервациони искази теоријског карактера, при чему мислимо на одбацивање класичног индуктивистичког схватања научног метода у корист емпиријске оповргљивости (*фалсификације*) и на његов критички рационализам који први пут у историји филозофије одустаје од метода потврђивања *(јустификације*) пропозиција и уверења, чиме се отвара пут прихватању вероватноће. Ово се можда најбоље уочава у случајевима када постојећим категоријалним апаратом не можемо објаснити резултате експеримената, као што се то догодило Мурзанику. Ипак, он је с истраживачким заносом наставио свој рад, с интуицијом да је на трагу нечег значајног.

У раду из 1983. године којим извештава о својим експериментима, овај научник ће и сам навести да су „ови резултати потпуно у супротности са ставом према којем се осетилни системи састоје од низа готових отеловљених машина."[92]

Из наведеног става јасно је да из научне праксе Мајкла Мурзаника произлази захтев за другачијим категоријалним контекстом, који превазилази механицистичко схватање света. Чулне системе за које је учен да представљају „низ готових отеловљених машина“ више није могуће третирати на исти начин, па је, стога, потребно увести нову теорију. Испрва игнорисани у научној заједници, Мурзаникови резултати су наставили да проширују поље

[92]цитирано у Н. Кар; Плитко; из Jeffrey M. Schwartz & Sharon Begley; The Mind and The Brain; Neuroplasticity and The Power of Mental Force (New York; Harper Perrenial, 2003.), стр.175.

искуства, чему је допринео и развој технологије, нарочито могућност снимања мозга функционалном магнетном резонанцом. Временом су докази пластичности бивали све бројнији и стара теза о непромењивости мозга изгубила је свој кредибилитет.

Рођена је нова теорија – о неуропластичности мозга. Но, промена погледа на природу мозга није унела новине само у поља биологије, неуронауке и медицине. Како се испоставило, као и сваки пут када је нова теорија однела победу – догодило се да су њени домети пронашли свој уплив и у најшири, друштвени и свакодневни контекст. Једноставно, готово истовремено, проширило се поље људског *искуства и знања*.

Да бисмо осветлили шта се то тачно догађало с појавом теорије о неуропластичности, потребно је да се задржимо на појму *искуства* којим почиње и завршава сваки сазнајни, па тиме и научни чин. Имајући у виду још Кантову (Immanuel Kant) тезу из *Критике чистог ума* где је он образложио да, иако наше знање започиње искуством, не следи да оно *потиче из искуства* – потребно је на феномен искуства обратити посебну пажњу. Много после Канта, критичари традиционалне филозофије науке такође су говорили да наше искуство никада није непосредно и чисто (од одређене теоријске позадине), а из перспективе социолога науке долази тврдња да су модели које употребљавамо за поља искуства увек нека веровања која је могуће објаснити на различите начине. Ово би подразумевало различиту контекстуализацију научних чињеница.

Књига Ванесе Лукс (Vanessa Lux) *The Neuron in Context* (2024) показује нешто слично. Наиме, у својој студији она тврди да, иако је неуронаука напустила свој механистички оквир (мрежна природа нервног система је призната), доктрина неурона, која концептуализује неурон као једносмерни и атомски извор неуронске функције, и даље служи као основа за наше разумевање нервног система и свести. Међутим, пошто неурони нису изоловани и на њих утичу вишеструки контексти у њиховом развоју, активности и метаболизму, ауторка испитује ограничења доктрине неурона и њеног редукционистичког приступа у светлу овог новог сазнања о повезаности, пластичности мозга и његовој системској и отелотвореној природи. Из тог полазишта, Лукс предлаже нову теорију неурона која приказује неурон као двосмерно чвориште, и као извор и као производ неуронске функције. Ауторка узима, притом, у обзир и потенцијал неуроепигенетских[93] маркера, заједно са њиховом осетљивошћу на животну средину те се књига бави празнином у знању у тренутној студији неуронских основа психолошких функција.

Разматрање улоге „епигенетског сочива“ доприноси нашем разумевању неурона као двосмерног чворишта наглашавајући молекуларне корелате функционалне стабилизације и њихове контекстуалне предуслове. Ови предуслови сежу од непосредног ћелијског контекста до друштвено-културних контекста који обликују културно специфичне начине стицања психолошких функција током читавог животног века. Узимање у обзир ове вишеслојне контекстуалности неурона и његове функције подразумева истраживање неуронауке и психологије у њиховом заједничком настојању да открију материјалну основу свести. Овакав приступ пружа нове изазове, али и нове перспективе за теоријску психологију. У том погледу, ова књига доприноси разматрању питања о улози и пореклу свести које постаје све значајније у савременој науци, посебно физици, али и у свим областима живота, помагачким професијама, као и у васпитно-образовним.

[93] Епигенетика истражује све потенцијално стабилне наследне промене у експресији гена или ћелијском фенотипу које се одвијају без промена у распореду база ДНК. Епигенетски процеси повезују фкторе окружења са генетским кодом и омогућавају спољашњим утицајима да оставе биохемијеки отисак (biochemical footprint) на геному.

Научни модели, се дакле, мењају у оквиру различитих контекста а социолози науке Блур и Барнс мишљења су да се сва, не само научна веровања морају третирати на исти начин, што свакако поседује значајне антроплошке импликације.

На пример, научно „веровање“ које износи један од врхунских неуронаучника на харвардском Медицинском факултету Алваро Паскал – Леоне (Alvaro Pascual Leone) јесте да је „неуропластичност један од најважнијих производа еволуције; то је особина која се развила у нервном систему да надвлада ограничења свог генома и тако се прилагоди притисцима околине, физиолошким променама и доживљајима“.[94]

Социолози науке су, у том смислу на добром трагу када говоре о последицама које веровања имају на слику стварности. Што се тиче питања односа веровања, и искуства, те начина на који ћемо податке интерпретирати, Блур и Барнс нису били усамљени у свом истраживању. Пошто веровања нису само друштвене природе већ и индивидуалне, поглед на свет може да буде важан за истраживање. Како бисмо боље разумели значај и ширину последица одређених теорија на дух времена у којима се јављају, неопходан је кратак поглед уназад, на историју релевантних идеја о овим темама.

Попер vs Хјум: веровање, навика и каузалитет као чиниоци искуства

Вековима раније Дејвид Хјум (David Hume) је, говорећи о принципима који покрећу људски дух, означио и веровање које *навику чини инстинктом*. Говорећи о једноставним идејама: временско-просторном додиру, сукцесији и нужној повезансоти - које креирају сложену идеју узрочности, Хјум ће добро истаћи да за ову последњу (идеју нужности) немамо адекватну импресију.

Дакле, наше нам искуство није омогућило овај утисак. Пошто не можемо опазити спољњу силу којом из узрока следи последица, Хјум је ту силу тражио и у нашој *унутрашњости*, где је, такође, није нашао. Тако је овај филозоф закључио да, уколико бисмо приписали узрочну повезаност двема појавама, ми бисмо заправо, искорачили из граница искуства, што је велики и, како су многи касније тумачили, нелегитиман прелаз. Откриће овог скока имало је за последицу другачије гледање на целу метафизику и њен значај за филозофске системе у 17. веку, као и на учења потоњих филозофа, а посебно Канта и његово „буђење из догматског дремежа“.

Узевши у обзир још и Хјумову тврдњу како му се „чини да се сва закључивања о чињеницама темеље на односу узрока и последице“ (Хјум 1988:82)., није тешко закључити због чега је многе будио из *догматског дремежа,* истовремено говорећи о недораслости природног ума да размрси метафизичке дилеме. Хјум закључује да је искуство о честој повезаности учестало повезано с навиком асоцијације. Индукција позитивних случајева према Хјуму, само повећава *вероватноћу* да ће из неког узрока следити одређена последица, али ово нема карактер извесности, као што је случај с алгебром и аритметиком. Дејвид Хјум и није, изгледа, ни желео да умањи значај принципа узрочности у свакодневном животу; многи су касније посматрали његово прегнуће у контексту покушаја сужавања појма искуства, да би се оно могло истражити. Овај филозоф је такође, размишљајући о проблему каузалности, препознао нагонско *емоционалну* сферу која је неопходна за стварање *осећања* који произлазе из веровања да ће нека последица уследити након одговарајућег узрока. Поменути пример са Мурзениковим експериментом могао би да верно илуструје ову ситуацију.

[94]Цитирано у Н. Кар; *Плитко*, стр. 46.

Иако говори о постојању релативно константне људске природе (која, наравно, подразумева индивидуалне разлике), он у *навици* види разлог нашег веровања у одређени каузални однос. И у сфери међуљудских односа је исто тако, каже Хјум, разматрајући проблеме морала: „размотримо ли како се добро слажу природна и морална евиденција и како оне чине само један ланац аргумената, без предомишљања ћемо признати да је њихова природа иста и да су изведени из истих принципа.“ (Хјум, 1998:139). И још, Хјум увиђа трагикомичност људског положаја, јер „чудноват је положај човечанства које мора деловати, размишљати и веровати а да никад, ни најмарљивијим истраживањем, не успева себе задовољити с основама тих делатности, или отклонити приговоре који му се могу ставити.“ (Хјум 1998:130).

Моћ навике је велика, поготово ако је реч о колективним навикама, или, ако се сме рећи извесној конструкцији света која је најдоминантнија (научној парадигми) код највећег броја људи и припадника научне заједнице. Готово да бисмо могли начинити аналогију с Јунговим концептом колективно несвесног у овом домену. Хјумови ставови ће чекати прву половину двадесетог века да би били критиковани од стране Карла Попера, који је вешто показао да је психолошки аспект проблема индукције Хјума довео у ситуацију да су скептицизам и ирационализам неизбежна последица његовог погледа на сазнајне проблеме.

Попер ће, наиме, понудити другачије објашњење *веровања* и *навике* по којима се одвијају наше идеје каузалности. Он је у свом делу *Conjectures and Refutations* из 1972. године изнео тезу да ми на неке ситуације *одговарамо* као да су оне сличне (неким претходним ситуацијама које смо доживели) те их доживљавамо као да су понављања. Међутим, према Поперу, ситуација се и понавља *управо због тога што ми на њу одговарамо антиципирајући* њену сличност са неком ранијом ситуацијом. Попер је, тако, направио инверзију; „понављање“ које примећујемо и очекујемо (по навици) резултат је наше склоности да очекујемо слично, а није наша склоност резултат понављања сличних ситуација“ (Popper 1972:42). (Ова склоност субјекта, као што смо навели, у традицијама јоге приписује се неочишћеном уму, „cittavrtti“ ((चित्तवृत्ति).)

Поставља се питање да ли је могуће и једно и друго, укруг, тренирајући *рђаву бесконачност,* до момента који би се могао описати као „прелазак свести преко наредног прага“ као у поменутом феномену стотог мајмуна. Из ове наопаке перспективе Попер изводи закључак да управо наша склоност да намећемо законе природи (и уочавамо правилности тамо где их заправо нема) доводи до феномена догматичког мишљења у науци. Уколико би Попер био у праву, то би имплицирало да је могуће *преиспитивање наших склоности* како бисмо осигурали способност боље дистинкције између сопствених пројекција и истинског уочавања законитости и правилности. Неке школе неформалног образовања у домену комуникације и психотерапије организују тренинге способности за ове истанчане нивое разумевања.

Можда бисмо овде могли да пронађемо разлог за тако дуго истрајавање одређених концепата у науци, чак и ако се десетлећима прикупља евиденција која оспорава доминантну парадигму – као што је, на пример, био случај и с неуропластичношћу. Можда бисмо истрајавање парадигми могли приписати нашим, људским, недовољно трениранима способностима за ослобађање од усвојених погледа на свет а тиме и пројекција.

Попер је одбацио индукцију као метод „раста знања“, уместо тога, према Јелени Берберовић (Берберовић 1990:227) понудио је критичку дискусију и могућност да свака теорија буде преиспитана и задржана или одбачена кроз хипотетичко-дедуктивни метод. Према његовом мишљењу, цело здање науке, од теорија и закона, сграђено је на нагађајућем, а тиме, и променљивом, материјалу. Као пример можемо навести управо нова сазнања из неуронаука која све више „ бришу границу између духа и материје и остављају све мање простора вековним филозофским спекулацијама о дуализму духа и тела“ (Ковачевић 2014:62).

Надаље, поставља се питање због чега су наше склоности ипак такве да *доказане* (општеприхваћене) теорије третирамо као вечне законе природе. Изгледа као да сила инерције

делује и у домену духа, где су смелија истраживања и постављање нових хипотеза изложене већем отпору на који није припремљен сваки истраживач научник. Разлог за ово могли бисмо сместити у психолошки профил, субјективитет који још увек измиче експертизи.

Поново се враћамо на претпоставку од које смо пошли, да би одговоре на ова питања требало потражити управо у импликацијама које свака научна теорија има на широки друштвени контекст, и vice versa, као својеврсни *поглед на свет* у којем заиста доминирају одређена деловања друштвених чинилаца на садржај научних теорија. Управо као што наводи Фајерабенд: „Мерила се такмиче као што се и теорије такмиче, и ми бирамо мерила која су најподеснија у оној историјској ситуацији у којој се избор одвија“.[95] Држећи се Фајерабендовог позива на активизам у научном раду, у смислу приступа „све иде“, било би потребно узети у обзир могућност да би нека мерила више погодовала критеријумима хуманости и одрживости него нека друга. У том погледу, важно је у обзир узети значај конформизовању мерила друштвеној ситуацији. Као пример, он наводи да одбачене алтернативе нису заувек елиминисане и наводи аргументе засноване на историји науке – Коперник је, на пример, обновио тезу питагорејца Филолаја, једног од твораца првих негеоцентричних теорија.

Иако се Карл Попер, према неким тумачењима, држао логичких (а ми бисмо рекли – психолошких) разлога као најзначајнијих у избору неке нове теорије, Томас Кун ће ипак предност дати другим чиниоцима – пре свега социолошком.

Рецимо овде да је Кун сматрао да прелазак из једне у другу парадигму представља, у ствари *конверзију искуства,* начин на који се иста чињеница различито тумачи – у тзв. гешталт преокрету. За Куна информација и интерпретација нису исто, што је показао кроз дебату с Попером, полемику која је, у крајњој инстанци показала да намера и интерпретација чине психолошки фактор који није упутно занемарити. Поготово када је реч о начинима прилаза науци, знању и његовом расту.

Узевши у обзир тезу да су психолошки и социолошки чиниоци веома значајни за ове теме, остаје и даље питање: како идеје од врхунске науке улазе у корпус „опште информисаности“ просечних људи и тако креирају извесни *поглед на свет* који има тенденцију да дуго траје и да се споро мења?

Математичко моделовање и тачка епистемолошког преокрета

Биолог Ричард Докинс (Richard Dawkins) је у својој популарној књизи *Себични ген* (2014) предложио модел ширења идеја који би био налик на преношење гена из генерације у генерацију; *носаче* или боље речено *умноживаче* ових нематеријалних а ипак моћних информација назвао је *меми*. Према сопственим речима, желео је да искористи грчку реч „мимеме“ (од старогрчког μίμησις, мимесис), али у нешто скраћеном издању. Дефинисао је *меме* као јединицу преношења неке културе, или јединицу имитације. Докинс је у овом свом делу поменуо и сер Карла Попера, који је, како он каже „ посебно осветлио аналогију између научног напретка и генетичке еволуције“ (Докинс, 2014:200).

Гледвел (Malcom Gladwell), у свом делу које управо носи назив *Тачка преокрета* износи тезу о *социјалним епидемијама* које утичу на друштвене и радне заједнице, стварајући окружење у којем се идеје, ставови и облици понашања шире налик на вирусе:

[95]Фајерабенд, Пол: Како заштитити друштво од науке, преузето са www.ivantic.net

„Када покушавамо да доведемо до преокрета...ми заправо покушавамо да променимо публику којој се обраћамо и то у једном малом али пресудном аспекту; покушавамо да их заразимо, да их укључимо у нашу епидемију, да их преобратимо од непријатеља у присталице. То се може постићи утицајем посебних људи, људи са изузетним личним везама. То је закон неколицине.“ (Гледвел 2005:165).

Утицај изузетних људи могао би се посматрати у извесној аналогији са феноменом стотог мајмуна, у смислу значаја њиховог утицаја на целину популације која усваја одређену информацију. Докинс, тврди: „*Ако је мем научна идеја, њено ће распростирање зависити од тога колико је прихватљива за популацију научника: грубу меру успешности њеног опстанка добићемо ако пребројимо колико се пута сваке године та идеја помиње у научним часописима*.“ (Докинс 2014:204).

Вредело би истражити успешност неких научних идеја управо у такмичењу када се дешава да поражене идеје једног времена у другом времену могу бити вредне и прихваћене. Ово би се свакако могло довести у везу с феноменом стотог мајмуна, у погледу односа квалитета (којим бисмо означили промену друштвених околности које делују на прихваћеност идеје) и квантитета (броја научника који је прихватају).

Неретко је помињана и теза о прихватању нове теорије од стране врхунских научника. Сетимо се и Куновог инсистирања на социолошком објашњењу као најзначајнијем разлогу научне промене (иако је, наравно, он признавао удео логичког чиниоца у промени). Савремени (тзв. пермисивни) маркетинг већ је одавно препознао и користи у пракси моћ простирања информација од ума до ума, било да је реч о моди или креирању јавног мњења по неком политичком питању.

Овим темама се прикључују и истраживања савремених природних наука. Наиме, постоје гране у математици и физици које се баве теоријама (само)организације. У својој књизи *Нексус –друштвене мреже и теорија малог света* физичар Марк Бјукенен (Marc Buchanan) тврди да „иако знамо врло мало – скоро ништа - о психологији и социологији идеја, математичка физика гарантује да постоји тачка преокрета.“(Бјукенен 2010:170). Савремено математичко моделовање указује управо на дубинске, комплексне структуре које одражавају све области живота.

На трагу радова совјетског физичара Лава Ландауа (Лев Давидович Ландау), чији је закључак да „скуп елемената у интеракцијама често има својства која не зависе суштински од природе самих елемената“ (Бјукенен 2010:160), Бјукенен сличне законитости види и у кретањима економије, у медицини, као и у технологији. Овај аутор указује, заједно с Френсисом Фукујамом (Francis Fukayama 1995:26), на значај друштвеног капитала односно друштвене архитектуре која може да омогући преокрет у неком пољу, уколико се интелигентно увећа, односно, уколико се другачије организује. Улога друштвеног капитала је највише у моћи да креира ефикасне мреже за трансакције, што је од посебног значаја како за научне, тако и за васпитно-образовне процесе. Можда се у овоме донекле крије и одговор на питање због чега научне теорије дуго истрајавају у свести људи и зашто нам је тешко да тражимо и прихватамо нове. Притом, наравно, не би требало занемарити антрополошки аспект ауторитарности који је присутан у академском животу.

Како наводи Берберовић у својој књизи *Филозофија и свијет науке,* разматрајући ставове Кунових критичара, занимљиву тезу о социолошком појму парадигме износи Мастерман (Margaret Masterman). Ова научница каже да се Кунова оригиналност заправо заснива на том појму, јер он „експлицитно успоставља тезу да је парадигма нешто што може да функционише и кад теорија не постоји...социолошка парадигма је прије и друкчије него теорија, јер је нешто конкретно, тј. скуп навика.“ (Берберовић 1990:225). У ствари, испоставља се да је парадигма, у метафизичком смислу, комплетан *поглед на свет, светоназор* који није немогуће променити

под одређеним друштвеним околностима, а овде ћемо истаћи трансформациони потенцијал кризе, у том погледу. Епистемолошком догматизму могао би се алтернативним учинити епистемолошки диверзитет који подразумева различите перспективе које организују и заснивају сазнање. Потребан је, дакле, баланс на ивици хаоса, управо како и тврди теорија комплексности, још једна у низу теорија која почиње да заузима своје место на савременој научној сцени, као што смо већ наговестили.

Епистемолошки значај језика

Према теорији комплексности, промена у неком делу система рефлектује се на сваки други део (Сузуки, 2012). Уколико нека парадигма, у значењу *погледа на свет* представља извесно уређење и организацију људског знања и искуства, могли бисмо је назвати системом. Ово је у складу с речима Куна: „парадигме одређују велика подручја искуства у исто време“ (Кун 1974:187). Такође, Кун на другом месту наводи: „Нови инструменти, као што је електронски микроскоп, или нови закони, као што су Максвелови, могу се развити у једној специјалности, а њихово прихватање може да изазове кризу у другој“ (Кун 1974: 246). У овим примеру открива се значај епистемолошке разноликости. У складу с овом тврдњом, немали број научника препознао је значај језика као један од првих показатеља који одражава промену погледа на свет. Ова, данас саморазумљива тврдња, има своје историјско утемељење још у Кантовој филозофији о начину организовања искуства.

Како Светозар Синђелић примећује у свом тексту *Кантовски обрт у савременој филозофији науке“* Кантова теза о значају сазнајних моћи субјекта у формирању знања и организовању искуства добила је потврду у истраживањима лингвисте и антрополога Бенџамина Ли Ворфа (Benjamin Lee Whorf). Наиме, овај је познавалац језика и културе Хопи Индијанаца приметио да је језик овог племена несамерљив са европским језицима, и то не у смислу да он само другачије *именује* реалност, већ и да је другачије *конституише.* У језику Хопија који нема иманице већ само радње (глаголе), стварност се схвата као *процес* а не статични идентитет. Овај пример показује да су категорије мишљења, перцепције и осећања у зависности од језика потпуно другачије, те је из тога произашла Ворфова теза о језичкој релативности: „Сви посматрачи нису вођени истом физичком евиденцијом до исте слике света, ако њихове лингвистичке основе нису сличне, или не могу бити усаглашене на неки други начин.“ (Синђелић, 2010:15).

Ворфова хипотеза о језичкој релативности односи се на улогу језика у конституисању категорија мишљења, и, преко њих, у конституисању стварности. Није чудо, узевши у обзир све наведено, што су многи филозофи науке обраћали пажњу на феномен језика; код Куна, ту је, на пример, појам несамерљивости који може да имплицира да се, приликом промене парадигми, заступници „нове“ и „старе“ међусобно не разумеју. Они се не разумеју зато што говоре "различитим језицима" иако у оквиру истог језика. Дакле, проблем је придавање различитих конотација појмовима (као што је истакао Фајерабенд говорећи о епистемолошком анархизму).

Карл Попер, формирајући тезу о „три света“ – (при чему су први – свет физичких предмета, други – свет субјективног искуства, а трећи – свет објективног знања) – наводи да је овај последњи изграђен нашим лингвистичким активитетом. Он тврди да „свест може успоставити себе само кроз језик“[96] Према Попперу, трећи свет поседује карактер вечног, а историја тог света јесте, у ствари, историја идеја. Трећи свет је створен од стране човека, али истовремено је и надљудски. Однос другог и трећег света Попер оставља отвореним јер раст знања повезује

[96] Исто, стр. 96.

с развојем језика. У том смислу, знање артикулисано у том контексту постаје „надљудско“. Притом, испоставља се да свест не може неограничено да трансцендира знање до којег се дошло. Уколико се то ипак догоди, вредност таквих увида остаје изван домена научног знања одређеног временског периода, што би могло објаснити немогућност брже промене парадигми.

Овде се може поставити питање: како ствари стоје са парадигмом „неуропластичности“? Да ли је и она, према логици теорије комплексности и закључцима филозофа науке, унела, можда и ненамерно, неке промене у свет језика?

Студија случаја: Моделовање стварности путем језика

Неуролингвистичко програмирање

Као што су шездесете године на пољу филозофије науке биле прекретница, а на пољу неуронауке дошло се до значајних увида у природу људског мозга, тако су и седамдесете донеле нове изазове на пољу сазнања и ширења теорија, али и пракси које се развијају, паралелно са евиденцијом неуропластичности. Седамдесете у филозофији науке доносе концепт социолога науке Единбуршке школе, Блура и Барнса чија ће основна теза о природи знања бити управо да је оно веровање налик на свако друго, које је колективно подржано.

У пракси се, с друге стране, развија и имплементира занимљив концепт неуролингвистичког програмирања (neuro linguistic programming, NLP) који произлази из психотерапеутске праксе. Наиме, половином седамдесетих су лингвиста Џон Гриндер (John Grinder) и Ричард Бендлер (Richard Wayne Bandler)[97], чија су научна полазишта математика и гешталт – терапија, проучавали обрасце понашања и говора истакнутих терапеута, како би открили шта је то што чини њихову праксу изузетно успешном. Конкретно, истраживали су рад Фрица Перлса (Friedrich Salomon Pers, Fritz Perls) оснивача гешталт терапије, породичног терапеута Вирџиније Сотир (Virginia Sotir) и хипнотерапеута Милтона Ериксона (Milton Hyland Erickson). Гриндеров и Бендлеров рад резултирао је теоријом и праксом *моделовања,* према којој је индивидуални доживљај реалности сваког појединца различит, иако је реч о истој стварности. Према концепту неуролингвистичког програмирања, човек је у могућности да свесно бира специфичан модел стварности, када му постојећи више нису од користи. Такође, способност осећања стања другог је од значаја за добру комуникацију. У неуролингвистичком програмирању овај феномен назива се рапорт (енгл. rapport) а заснован је на свесном коришћењу постојања природне тенденције да се човек усклади са саговорником на невербалном нивоу, уколико постоји истинска жеља за добрим односом. Стручњаци за НЛП ову тенденцију приписују огледалним неуронима.

Говорећи о социолошком аспекту НЛП-а у свом тексту: *Неуролингвистичко програмирање: интегративни модел стања свести*, Гордана Станојевић – Виталиано (1996) наводи, у складу са закључцима поменутног антрополога Ворфа, да су социјални филтери слични за све чланове исте друштвено - језичке заједнице. При томе, она има у виду језички систем, прихваћен начин

[97] R. Bandler and J. Grinder, Patterns of Hypnotic Techniques of Milton H. Erickson MD, Vols. 1, 2 (Meta Publication, 1975, 1977.)

доживљавања ствари и друштвено прихваћена правила. Да су доживљај реалности и наш избор језика под утицајем окружења, наводи Станојевић – Виталиано, може се видети на следећим примерима: Ескими имају 70 речи за снег, док Енглези имају само једну. Припадници племена Маиду своја искуства с бојама групишу само у три категорије: лак (црвен), тит (зелен, плав) и тулак (жут, наранџаст, браон), иако људи имају способност разликовања великог броја различитих боја у видљивом делу спектра.

За тему природе раста знања значајни су следећи увиди др Станојевић - Виталиано:

„Наша способност да инкорпорирамо ново знање зависи великим делом од тога да ли се нова информација уклапа у оно што мислимо да је истина о стварности. Кад чујемо нову информацију, наш подсвесни контекст веома утиче на начин обраде те нове свесне информације. Тако је наша способност учења и обраде нове информације критично зависна од нашег претходног, великим делом несвесног знања. Што више знамо, то лакше учимо. (Станојевић-Виталиано 1996:146).

Социобиологија, парадигма детерминизма

Интересантно је да је половином седамдесетих објављена књига стручњака за мраве Е. О Вилсона (Edward Osborne Wilson) *Социобиологија: нова синтеза*, у којој се, потпуно супротно од тврдњи НЛП-а, износи биодетерминистичка теза да су човек и људско друштво такви какви јесу захваљујући – генотипу и да се ту ништа не може променити. Наша адаптибилност нас је довела овде где смо, према овом, у своје време веома популарном аутору, а понашање је последица генетског наслеђа. Многи критичари овог приступа, чије су тврдње често узајамно неконзистентне, видели су у социобиологији идеолошку основу за одржавање друштвено - политичког статуса кво (status quo).

Имајући у виду све ове случајеве, вратимо се филозофима науке Блуру и Барнсу, чији је јаки програм филозофије науке тежио да покаже да је садржај науке у потпуности, у ствари - друштвено условљен. Ови филозофи су осветлили социолошко утемељење научних теорија, објашњавајући телеолошким моделом научно прихватање или одбацивање одређене теорије. У њиховој интерпретацији, управо *веровање* научника у телеолошки модел доводи до идеологизације, које се најбоље може решити одговарајући на питање – *зашто.*

На претходна два примера (НЛП и социобиологија) видели смо потпуно различите концепте виђења људске природе. Тако да смо поново на терену питања искуства и његове интерпретације.

Епистемолошки изазови интерпретације искуства

Занимљиво је да је, паралелно с развојем НЛП-а и социобиологије, аутор Пол Черчланд (Paul Montgomery Churchland)[98], изнео интригантне тезе (инспирисане донекле и тврдњама Пола Фајерабенда) да бисмо, усвајањем новог неурофизиолошког категоријалног и појмовног апарата, могли да *проширимо наше перцептивне границе* (унутрашње и спољашње) на револуционарне начине. У складу са својим материјалистичким ставовима, Черчланд је убеђен да неуронаука садржи много информација о природи наше свести, те предлаже вежбу (тренинг) урођених способности како бисмо их боље користили. Наравно, језик је овде од конститутивног значаја.

Међутим, како показује Никола Грахек у књизи *Материја, свест и сазнање* (1990)– питање је да ли би променом нашег језика био проширен и садржај наше интроспективне свести? Грахек, наиме, показује да се Черчландова доктрина о апсолутној пластичности или когнитивној отворености нашег чулног апарата заснива на две побркане тезе: једна је она да тренингом може доћи до промене наших судова, а друга – да може доћи до промене самог садржаја наше свести. Но, да ли су тезе заиста побркане?

Епистемологија и нове технологије

О овом последњем проблему, који делује спорно, разговарали су још Сократ и његов ученик Федар у Платоновом[99] истоименом дијалогу. Сократ је говорио Федру да је од речи записаних у црну воду тинте далеко боља она која се знањем уписује у душу, мислећи на усмени разговор и пренос знања. У ствари, и овде се радило о томе да ли ће и како *начин* на који примамо информацију утицати на сам садржај наше свести.

У последње време, у свету су актуелна многа истраживања која проучавају шта се, услед развоја технологије, дешава са самим садржајима наше свести, имајући у виду концепт неуропластичности мозга. У већ поменутој књизи *Плитко* Николас Кар износи тезу да се сваки пут када би се мењала доминантна интелектуална технологија – мењала и људска свест, то јест да су се јављале и учвршћавале нове неуронске мреже, док су старе слабиле. Појављују се и истраживања која потврђују тезу да технологија генерално доприноси слабљењу непосредних вештина за опстанак. Развој технологије резултирао је променом свести људи одређеног периода, другачијом *интерпретацијом* простора и времена (на пример, коришћењем компаса, сата), другачијим способностима пажње, памћења и учења, (штампарија, рачунари) односно разумевања и преноса знања. Свака је интелектуална технологија, према овом аутору, донела са собом и специфичну етику, специфичан скуп вредности и погледа на свет. И што је још важније – она увек има неуролошке последице по људе, што Мајкл Мурзаник тврди и за Интернет.

Кар је ову тезу илустровао примером тзв. Флиновог ефекта (James Flynn) који се састоји у евиденцији да су у последњих 100 година резултати тестирања коефицјента интелигенције у сталном порасту, што би требало да указује на дубоку и дуготрајну промену у неком друштвеном аспекту, можда у способности бољег решавања проблема и усмерење на квалитет живота. Међутим, Флин је дошао до закључка да је у овом феномену заправо реч о промени

[98]Видети у Н. Грахек: Материја, свест и сазнање, Београд, Филозофско друштво Србије, 1990. , стр. 127 - 150
[99]Платон; Федар (О лепоти), Београд, Народна књига Алфа, 1996.

начина на који људи *размишљају* о интелигенцији. Његов је увид да нисмо интелигентнији од наших предака, већ интелигенцију користимо за решавање другачијих скупова проблема. С друге стране, прихватање постојања различитих врста интелигенције Хауарда Гарднера (Howard Gardner, 1984, 1999) баца другачију светлост на развој човека и његових сазнајних, уметничких и осталих креативних способности. Нови начини приступа мерењу различитих врста интелигенције прилог су тези проширења људског знања, а тиме и свести. Услед ових аргумената, вредело би размислити о Куновој филозофији науке где су одсудни социолошки и психолошки аспект. Свакако би требало овим аспектима придружити још један; технолошки, и размотрити његову нарастајућу повезаност с претходна два. „Научник је стално у прилици да се пита о смислу резултата неких појединачних експеримената који излазе ван уобичајених оквира и да одговори на питање да ли то значи да су они доиста толико невјероватни или се ипак само не поклапају с његовом властитом теоријом“[100]

Ово нас враћа на илустративан феномен стотог мајмуна. Поставља се питање тумачења и прихватања или одбацивања резултата истраживања. Објашњење феномена стотог мајмуна из свега наведеног, према нашем закључку, изискује излазак из комфора постојећих научних теорија и разматрање могућности другачијег приступа питању трансфера знања, организовања информација и енергије, па чак и људске свести као најважнијег носиоца свих ових процеса. Дакле, објашњења слична овом изискују успостављање нове парадигме. Да ли ће научници доносити одлуку о прихватању неке нове теорије на индивидуалном или колективном нивоу, хоће ли оне бити увек различите од стране разних индивидуа, све то и даље остају отворена питања, кроз целу филозофију науке. Кун је чак антиципирао да ће за будућност бити једно од суштинских питања *каква* је структура научне заједнице. Иако је, како сам тврди, често био погрешно интерпретиран од стране својих критичара, он сматра да би одлуку о коначном избору нове теорије требало да донесе специјалистичка група, те да такве одлуке никад не доноси „гомила“. С друге стране, што се тиче практичних импликација, Фајерабенд има другачије решење: „научници могу бити консултовани у вези с важним пројектима, али крајњи суд мора бити остављен демократски изабраним саветодавним телима. Ова тела ће се састојати углавном од лаика...компетенција, компликованост и успех науке су много преувеличани.“[101]

Од значаја је и овде увидети да Кун говори о интринсично научним теоријама а Фајерабенд о друштвено релевантним пројектима и да ова разлика није занемарљива.

Епистемологија у филозофији науке и образовања

Говорећи о несамерљивости теорија, Кун поново питање језика и „превода“ ставља у први план, у чијем је духу и Фајерабендово размишљање о придавању значења појмовима у науци. Кун разматра могућност да се научне заједнице (специјалистичке групе) посматрају као *језичке заједнице,* а свака нова интерпретација природе настаје у духу једног или неколицине појединаца. Према Куну, научник би требало да може да види нови „гешталт“. Научна пракса, као што смо утврдили, често потврђује да то заправо није тако. Сва ова питања отварају многе теме; на пример, у појашњавање појма *парадигма* требало би уврстити и Витгенштајнов појам језичке игре која се појављује као форма живота. Било би, свакако, занимљиво позабавити се и теоријама комуникације, на начин на који је то учинио Пол Вацлавик (Paul Watzlawick) у делу *Колико је стварно стварно?* (Вацлавик 1987) Овај аутор је, наиме, духовито указао на значај проучавања прагматике комуникације – јер она, *de facto* управља људским светом. Онтолошку вредност језика осветлили су многи филозофи, па и Хајдегер (Martin Heidegger, 1985), бавећи се језиком као *диктатом Бића.* Овај се филозоф у есејима о питањима

[100] Цитирано у: Ј. Берберовић; наведено дело, стр.248.

[101] Паул Фајерабенд: Како заштитити друштво од науке, преузето са www.ivantic.net, приступљено 20.05.2021.

напредовања технологије такође бавио језичким темама као индикаторима промене. У то смислу, изнео је разматрања о интеракцији језика и мишљења, антиципирајући да ће једног дана калкулативно мишљење постати једини облик мишљења. Како нам се чини, савремени друштвено-историјски контекст говори у прилог овим Хајдегеровим антиципацијама.

С друге стране, може се приметити потреба људи да путем неформалног образовања задовоље своје потребе које превазилазе домете *калкулативног мишљења*. У то спадају и увиди из домена организационих наука, као и антрополошких, да је у порасту број људи којима је потребно да развију самоодређујућу свест. Човек би, према Дагласу Хофштетеру (Douglas Hofstadter), могао доћи до неке врсте извесности и знања укључујући аспекте који нису искључиво рационални (Hofstadter, 1979).

Разматрајући феномене које Попер смешта у *трећи свет* потребно је имати у виду да није питање само како расте знање, већ и како се мења обим и садржај овог појма, што у много чему зависи од капацитета научних заједница и њихових појединих чланова. Тиме је, очигледно, за неке споран, психо-социјални аспект раста научног знања од изузетног значаја као извор интересантних тема за наредна истраживања. Да бисмо отворили нове путеве, могли бисмо, заједно с Фајерабендом инсистирати на значају образовања „које чини људе критичним, контрасугестивним, а да их уједно не онеспособи да се посвете развијању ма којег појединачног погледа.“[102]

Значај образовања би се, у том погледу, морао проширити и на ваннаучне области које бисмо могли назвати духовнима чему се савремена наука све више и приближава својим холистичким концептима. У светлу нових сазнања, у науци и медицини више не преовладава механицизам, редукционизам, рационализам и еволуционизам као доминантан поглед на свет, сазнање и природу. (Тростников, 1989, 2021; Стамболовић, 2021) Међутим, овакав се приступ и даље преноси образовањем (Ђурић 2012 : 393) и верујемо да ту леже главни изазови за формирање будућих генерација научника и образовних радника чија је улога у достизању мудрости и превазилажење криза. У ту сврху, школовање епистемолошког диверзитета било би од пресудног значаја.

Случај „феномена стотог мајмуна“ који смо овде разматрали могао би да имплицира постојање свести чији је потенцијал да доведе до глобалног преображаја (Ђурић 2012) перцепције и интерпретације природе човека, његових сазнајних способности и разумевања његовог места у универзуму.

Овим смо изнели аргументе у корист опште хипотезе овог рада: да су различите врсте сазнања и естетског искуства формиране, кроз историју, на основу доминирајућих научних и технолошких парадигми. У таквом амбијенту рационалност, каузалност, предикција, редукционизам и механицизам дуго су служили као филтер човековог искуства и његовог организовања, док су сазнања заснована на другачијим доживљајима била одбацивана у „ваннаучне“, уметничке или духовне области. Убрзани информационо-технолошки развој и промена животног окружења (и у еколошком, али и у културолошком смислу) последњих година подстакли су ширење потреба за променом сазнајних и вредносних концепата, а нова научна открића већ задиру у свет који је донедавно био ван граница науке. Паралелно, одвија се процес ширења улоге и значаја неформалног образовања, посебно из домена тзв. ”меких вештина“ - углавном управљања емоцијама и комуникацијом, што такође наговештава потребу за другачијим спознајним оквирима. У том смислу, сматрамо да су ова два процеса повезана и да открића фундаменталних наука и развој технологије и у савремено доба имају

[102]Фајерабенд, П.: Како заштитити друштво од науке, преузето са https://www.scribd.com/document/292713131/Kako-Zastititi-Drustvo-Od-Nauke-Pol-Fajerabend, приступљено 09.05.2023.

своју рефлексију на промену унутрашњег света човека, као и на његов однос с другима у заједници.

Интегративни приступ у сазнању и образовању

Александар Зечевић у књизи *Истина, лепота и границе знања* (2017) наводи значај интегративног приступа људском знању и образовању, подсећајући на теолога Николу Кузанског (Nicolaus Cusanus) из 15. века који је био последњи значајни теолог који је покушао да интегрише научна и верска сазнања. Зечевић подсећа да су посебно занимљиве теорије о математичкој бесконачности Кузанског, које су антиципирале Њутнов диференцијални рачун, као и неке од Канторових фундаменталних резултата из теорије скупова. Такође, Кузански је био међу првима који су тврдили да Земља није центар космоса и да се небеска тела не крећу по савршено кружним путањама, а сматра се да је ова претпоставка утицала и на Ђордана Бруна (Giordano Bruno, 1548 -1600) и на Јохана Кеплера (Johannes Kepler; 1571-1630) који су били упознати с његовим радом.

Оно што је посебно потребно истаћи код учења Кузанског, а значајно је за тему нашег рада, јесте начин на који је користио научне *аналогије* да интерпретира верска учења, метод за који се и сам Зечевић (2017:14) залаже. Наиме, аргумент је да је Кузански полазио од премисе да људско знање има извесна фундаментална ограничења која не могу превазићи ни наука ни математика, што су доказала и савремена открића квантне механике, математике и теорије комплексних система. Зечевић је мишљења да је дошло време да нас комплексност света у којем живимо наведе да се вратимо интегративним облицима размишљања и покушајима да се обједине различите области људског знања. Дакле, епистемолошки диверзитет водио би у синтезу знања.

Слични увиди се јављају у науци, као и у уметности. Истинитост изјаве Достојевског „лепота ће спасити свет“ Зоран Ковачевић (2014: 117) види у контексту антитезе лепоте Другом закону термодинамике – ентропији.

„Насупрот хаосу лепота је ред, склад и хармонија. Борба против ентропије је вечна, а човек у тој борби побеђује захваљујући креативности без које нема борбе над ентропијом. У тој борби улога уметности је незамењива. Јер, док захваљујући науци човек води борбу против ентропије материјалног света, уметност се бори против ентропије духа“ (Ковачевић, 2014:117).

Ковачевић истиче значај опажања, подједнако и у једној и другој области, истичући да продор у нове области науке настаје путем *имагинације* и *интуиције*, а не логички и акумулацијом знања.

Студија случаја: нелинеарност у политичким наукама и хуманистици

Искорак у нове области где се може применити математичко моделовање све је видљивији и у хумаистичким наукама. Постоје истраживања која повезују одлике нелинеарних и потенцијално хаотичних система на друштвене и међународне односе. Овде се показује да и сасвим мали и незнатни догађаји могу да утичу на дешавања са крупним последицама за дестабилизацију и нову организацију на међународном политичком плану. У докторској

дисертацији *Примена детерменистичког хаоса на међународне односе после Хладног рата* Бранкица Поткоњак Лукић (2015) показује како је значајно имплементирати нови поглед на ствари, нову парадигму до које су дошле природне науке на друштвене теме, користећи сазнања и методологију стечену интердисциплинарним приступом.

Што се тиче саме методологије, ауторка истражује невелик број студија усмерених на сличне теме, верујући да се краткорочна предвиђања могу извести на овај начин у домену међународне политике:

„У релевантној литератури постоје примери да се међународни односи, као и други нелинеа -рни динамички системи, могу успешно моделовати помоћу релативно малог броја варијабли укључених у једноставан математички модел. Селекција варијабли зависиће од п рироде и карактеристика конкретног система чије понашање се жели истражити, као и од св рхе самог истраживања, односно од питања на која треба одговорити.

У досадашњем периоду, реализована су истраживања извесног броја питања која су од значај а за разумевање међународних односа, пре свега интеракције држава које се надмећу, о че му сведоче представљени модели Ричардсона(линеарни модел) и Саперстајна (нелинеарни модел)“ (Поткоњак-Лукић 2015:358).

Овакви налази, према тврдњама ауторке, указују на потребу за проширењем парадигме изучавања у политичким наукама, имајући у виду да је развој савремене науке омогућио да се увиди, да се упоредо са стохастичким, у међународној политици јављају и детерминистичко-хаотични процеси. Показује се да и овде класична Њутнова парадигма није подесна за предвиђање догађаја од великог значаја за мир, безбедност и здравље, те да можда постоји успешнија методологија, заснована на физици комплексних система. *Верујемо да се наведени ризици као последица епистемолошког слепила, поред примене на домен међународних односа, како износи Поткоњак - Лукић, могу применити и на домен образовања и васпитања.* Наиме, узимајући у обзир комплексност, динамичност и нелинеарност образовних процеса, верујемо да се на овај домен не може применити Њутнова парадигма механицизма која је дуго доминирала науком, природном и друштвеном, па тако ни образовањем.

Истражујући тему комплексности и интердисциплинарност у различитим пољима, истраживачи су дошли до сазнања да је могуће анализирати комплексност у музици, те су навели закључке истраживања да, на пример, Моцартова дела имају највећи индекс комплексности компоновања поредећи стилове композитора Бетовена, Брамса, Хајдна и Баха (Tomić&Tomić, 2017). Такође, интересантна су и истраживања комплексности у току историјских догађаја. На пример, аутори Томић и Томић такође наводе анализу истраживања о стопи убистава царева Рима од >50%. Наиме, у почетку се чини да су ови догађаји везани за хаотичан период историје и да не могу бити унутар делокруга науке. Међутим, математичка анализа временских серија указује да се ово насиље догодило ненасумично: дужина владавине је била аутокорелирана и показала је „упорност у памћењу“, а кратке владавине су се дешавале у кластерима. Поред тога, одступања од просечне дужине владавине дешавала су се у обрасцима који су одговарали успону и опадању Царства. Предложен је модел како су узурпација коју подржава војска и нестабилност након државног удара вероватно генерисали посматране циклусе. Петовековни распон царског Рима га вероватно чини најдуговечнијим режимом који је, притом, и добро документован те потенцијално пружа „лабораторију“ са континуираном релевантношћу за проучавање преноса насиља и нестабилности (Tomić&Tomić, 2017).

Студија случаја: *Геополитика емоција*

Посебно је интересантно како значајан чинилац подједнако и међународних, али и појединачних људских односа чине - осећања. У толикој мери да су постала проучавана као специфичан фактор на међународном плану, како то изучава Доминик Мојси (Dominique Moïsi) у свом делу *Геополитика емоција* (2012). Наиме, овај аутор разматра целокупан процес глобализације кроз призму доминантних осећања у одређеним регијама света. Његов увид је да су доминантна осећања распоређена овако; Азија је регион наде, у култури ислама је најприсутније осећање понижења, док су Европа и Америка регије у којима је нараспрострањенији страх. Мојси нуди комплексан поглед на унутрашње и динамичне механизме који излазе на међународни план и нуди, у својим анализама, многе аргументе. Осећања, тако, постају значајна за перцепцију и разумевање света; Мојсијева књига је аргумент у прилог тези да постоји сазнајни карактер осећања који не би требало занемарити у покушају проширења епистемолошких парадигми.

У том смислу, значајно је осветилити спознајни карактер осећања те, у складу с препорукама Дамира Смиљанића (2011:178) размотрити могућност патичке теорије сазнања због значаја која осећања поседују у формирању погледа на свет. Ово је значајно питање и из угла савременог образовања где постаје неопходно увести нове образовне праксе, које укључују методе рада са осећањима и ауторефлексијом као императивом за формирање нове парадигме и школовање вештина и знања потребних за образовање целокупне личности и карактера, о чему ће бити речи у наставку.

Формирање погледа на свет и патичка теорија сазнања

Просторност људске осећајности је, како истиче Смиљанић, значајна за дисциплину која се бави емоционалним ставом као начином одношења према свету. Погледи на свет су, према његовом увиду, у уској вези са *расположењима* која су, кроз историју, формирала и одређене филозофске правце, а тиме и научне ставове.

На пример, прагматисти и утилитаристи представљали би модел „позитивно расположених филозофа“, док би егзистенцијалисти или критичари друштва били на другој страни. Оптимизам и песимизам би се, тако, могли формулисати као „погледи на свет“ па би Брунов оптимизам достигао космичке размере теоријом мноштва светова, а такође и Лајбниц са тезом престабилиране хармоније, док би се Шопенхауер, у том смислу, могао назвати метафизичким песимистом (Смиљанић, 2011:177).

Смиљанић разматра тзв. *афективну погођеност* у контексту критике интројекције осећања у западноевропском мишљењу и њихово ограничење на „субјективност“ , предлажући премису једне нове феноменологије и естетике која тврди да „осећања не долазе изнутра већ нас обузимају споља“ (Смиљанић, 2011:177). Концепт обузетости расположењем био је, сетимо се, познат и у античком свету као и у другим трдиционлним друштвима. Ново поимање осећања указује на њихов когнитивни садржај, на њихову тврдњу о свету и артикулацију нашег односа према том свету. Овај аутор наводи германску реч „штимунг“ која одражава смисао ових тврдњи, у контексту интенције синестетичког разматрања осећања, која могу бити и дисонантна.

„Ако тело, које резонује утицаје из средине, није у одређеном афективно-емоционалном стању, дакле, ако дословно наликује „раштимованом“ инструменту, онда не може бити пријемчиво за синестетска и друга дејства“ (Смиљанић, 2011:178).

Овај аргумент сматрамо значајним за епистемологију, педагошку праксу, као и терапеутику. Смиљанић, даље, предлаже два корака којима би требало да се одвија процес разматрања улоге осећања у процесу стицања знања:

1. Увидети шта је оно што изазива осећања или појачава дејство оних која су већ изазвана – дејство могу да изазову синестетска дејства ствари, изрази тела, догађаји и ситуације. Притом, све оне појаве које делују на субјект Смиљанић назива „изражајним карактером", с тим што под овим подразумева „све што оставља утисак/отисак у субјекту" [103](Смиљанић, 2011:178)

2. Одређивање гносеологије осећања одређивањем самих осећања без обзира на то ко или шта их је изазвао. Смиљанић овде тврди да је доживљај осећања преко тела повезан са обитавањем у простору као изворишту многобројних ситуација. Према овом аутору, ово је заокрет према античком начину схватања емотивног живота људи, пре затварања људске осећајности у приватизован универзум појединца."[104]

Такође, у овом увиду препознајемо значајан допринос педагошкој пракси и продубљењу разумевања за атмосфере којима се обавља трансфер знања, вештина и ставова.

Свест посматрача; естетски, феноменолошки и епистемолошки аспекти

Иако у савременој филозофији преовладава анти-есенцијачистички дух, извесне се импликације могу довести у везу међу појмовима које смо наследили, као и увидети промене парадигми у променама садржаја и обима ових појмова. Слично је с појмом „карактер" који је Смиљанић дефинисао као *одређену психичку диспозицију неког појединца која се показује константном у различитим ситуацијама и по којој се препознаје дотични човек.* (Смиљанић, 2011:181)

Полазећи од Теофрастових *Карактера*, преко Јулијуса Банзена (*Julius Bahnsen* 1830 – 1881) и његовог утемељења психолошко-филозофске дисциплине, те разних тумачења карактерологија повезаних са политичко-идеолошким тенденцијама разних времена, појам карактера остаје релевантан јер је делатан и повезан са значењем *израза*, значајним и за феноменологију, као и за естетику.

Евиденцију за ову тврдњу можемо, како сугерише Смиљанић, пронаћи у традицији *физиогномике* где се спољашњи изглед човека тумачио као средство за разумевање и тумачење његовог карактера, а томе су блиски и неки новији феноменолози. Тако Томас Фукс (Thomas Fuchs) у свом делу *Тело, простор, особа* указује на „физиогномске доживљајне квалитете, који се показују на целини датог облика и који нису везани за одређене појединачне елементе." (Смиљанић, 2011: 184)
Реч је, овде, о *утиску квалитета* који се може преносити на друга бића, ствари и појаве и који нам открива да слика света сазнаваоца или онога који опажа није неутрална. Тако субјект бива *ангажован* тиме што је *афективно погођен* од стране неког *изражајног карактера.* Ово је у потпуном складу са разумевањем естетских чинилаца Властимила Зуске, који наводи да *онтолошки статус естетског објекта називамо хетерономним објективитетом јер не може постојати неовисно, сам по себи, а да није овисан о свести покретача естетске ситуације – примаоца*. (Зуска, 2016:115).

[103] Карактер на старогрчком буквално значи зарез – у камену

[104] Као обновитељ античког поимања афеката, расположења и емоција у новијој филозофији појављује се Лудвиг Клагес (Ludwig Klages), Смиљанић га наводи као претечу „нове феноменологије"

У том смислу, опажање израза и опажање предмета се прожимају, у зависности од посматрачке свести која је присутна. Међутим, не само свесност већ и телесност која је носилац доживљајности простора обухваћена је појмом *афективне погођености* – јер она, заправо долази споља и преплављује, обузима човека. Реликт метафизике, како наводи Смиљанић, овде је своје *нововековно уточиште пронашао у теоријској психологији, а преко ове прешао у свакодневни говор, наше језичке навике* (Смиљанић, 2011: 192). Подсетимо се, Наоми Ејзенбергер (Naomi I. Eisenberger) и Матју Либерман (Matthew Lieberman), социјални психолози, показују како душевну и „друштвену" патњу често исказујемо у терминима који говоре о физичкој боли („сломљено срце", „нож у леђа" и слично). Ово је тенденција коју бележе готово сви светски језици. Овим се може објаснити и „атмосфера" екскомуникације појединца из заједнице која је дуго била присутна у древним друштвима, а једнака или гора од смртне казне.[105]

Атмосферичну теорију осећања је у модерну филозофију увео Херман Шмиц (Herman Schmitz), мада Смиљанић наводи да су претече ове теорије били Клагес, као и Хајдегер. Шмицова је теза да су осећања атмосферичног, просторног карактера. Атмосфере, према његовом схватању, могу бити везане за време (врелина летњег послеподнева, суморно новембарско вече...), али и за *друштво* (навијачка, радна, празнична), као и за нека природна или вештачки направљена *окружења* (неосветљена улица, тишина напуштеног места...)

Шмиц тврди да се човеково емоционално стање у оваквим случајевима везује за ситуацију која је одређена извесним просторним елементима. Овакав приступ прихватили су и неки мислиоци који се баве естетским питањима која нису усмерена само на изучавање уметности. Овде је интересантно за наш рад узети у обзир превазилажење и проширивање досадашњег референтног система естетике и теорије сазнања . Уколико се узимају у обзир осећања, узимају се и феноменолошки чиниоци као просторност и телесност. Но, ту се наилази на различите интерпретације атмосферичности – неки је смештају само у област естетског стваралаштва.

Међутим, инсистирање на рецептивној страни и на *опажању* као оном примарном чину враћа естетику својим коренима – *аистетици,* науци о опажању, *естезису*. Потребно је узети у обзир да, у субјективној сфери, поред опажања и осета, овој области припадају више когнитивне способности као што су имагинација, замишљање, памћење, упоређивање и интуиција, док је на страни објективне реалности цело подручје чулно доступних феномена које није ограничено само на сферу уметничког стваралаштва – *аистхетон*. У том смислу, као што ћемо показати, постоји тенденција да естетика у свом новом приступу у свој домен укључи и природу, атмосфере које она побуђује, као и расположења која производи простор живота који креирају људи – техносфера. Ипак, неки указују да се атмосфера и расположење у неком смислу могу разликовати тиме што је прва више везана уз простор око нас, док је расположењем адекватније описати простор унутар нас, те динамику која се одвија у нама.

Онтологија и теорија опажања

Различити аутори, поред рецептивности, отварају и питања предметног аспекта атмосферичности те се тиме улази у онтолошку сферу. На пример, Гернот Беме (Gernot Böhme) поставља општу теорију естетског рада успостављањем атмосфера, што имплицира теорију опажања у проширеном смислу. Опажање овде подразумева присутност људи, предмета и окружења (Böhme, 2014:25). Беме је средином осамдесетих година прошлог века увео појам рада на еколошкој естетици природе. Онтолошки значај атмосфере у Бемеовом

[105] http://www.scn.ucla.edu/pdf/Pains&Pleasures(2008).pdf

смислу није експлицитно одређен, сем да је она посредујући елемент између онога који опажа и онога што је опажено, чак и у архитектури (Bohme, 2017).

Појам атмосфере се може повезати са појмом естетског квалитета за којим је, кроз историју уметности и филозофску естетику трагано, да би у савременијим радовима често био замењиван појмом „естетска вредност“ због оптерећења ширим контекстом овог појма[106]. Међутим, иако неухватљив и флуидан, појам „атмосфере“ постаје широко примењив у практичном смислу. Овај термин се и у пракси свакодневног живота и језичкој употреби свестрано користи да би се описала дејства ситуација на људе, било да је реч о друштвеном или природном окружењу које делује на човека и његова унутрашња стања.

Беме износи тезу да су атмосфере, у ствари, примарни предмет опажања. Оно што се непосредно опажа, према његовом схватању, нису ни облици, ни предмети, њихове констелације (као у гешталт психологији) нити осећаји, већ управо – атмосфере из којих се касније диференцирају објекти – форме, предмети, боје и слично (Böhme, 2014 : 47).

Доживљај, на којем Беме инсистира, чини да се разоткрије значај узајамне присутности субјекта и објекта, догађаја и ситуације. Такође, открива да се атмосфере не могу појмити са неке неутралне позиције, већ је неопходно свесно се изложити деловању атмосфере. Ово значи да се сазнајни и осећајни, естетски акт међусобно прожимају.

У том погледу, важно је нагласити *проширење сазнајног чина опажања* које се у оваквом разумевању не односи само на чулне осете који долазе споља, већ управо и на оне које се одвијају унутар опажајуће свести: „наша природа нам је дата тако што можемо да доживимо сами себе. Ми смо ова природа, наше тело, тако што га осећамо.“ (Böhme, 2014: 227) Према Бемеу, потребно је узети у обзир важан чинилац сопственог присуства у свету, у некој ситуацији коју доживљавамо. Као што истиче Марко Новаковић у раду *Обнова естезиса у естетици нашег времена* (Новаковић, 2019):

„Ако се на страни субјекта мења концепт опажања увођењем телесне самосвести о себи као ентитету присутном у простору, онда је и на страни објекта потребно променити схватање предмета који носи некаква својства која бивају опажена или сазната. Наиме, предмет није статичан објекат са својствима која му припадају, него је то објекат који „исијава“ ове квалитете у своје непосредно окружење; дакле, предмет у том случају није јединствен и затворен у себе, већ он излази из себе (aus sich heraustreten) испуњавајући своје окружење, што Беме назива „екстазама ствари (die Extasen des Dings)“ (Новаковић, 2019: 27).

Ово бисмо могли повезати са језичким конструкцијама Хопи Индијанаца који посматрају свет кроз радње - глаголе и делатност а не кроз статичност идентитета коју имплицирају именице. Према интерпретацији Бемеове филозофије коју нуди Новаковић, естетика није само концепт лепоте и чулности кроз уметност, већ и „жива свест о начинима просторног одношења према животној средини, предметима и бићима у њој, али, пре свега према самоме себи“ (Новаковић, 2019:26). Тако се испоставља да је естезијско биће ствари начин њиховог бивања које се може осетити преко чулног надражаја. Атмосфере извесног простора, које се јављају у присуству субјекта који осећа су праћене појачаном свесношћу властите присутности и „енергетских струјања у свом окружењу“ (Новаковић, 2019: 29). Ови ставови подсећају на вековне духовне традиције као што су на пример, јога или исихазам који су дуго били ван научних разматрања, што се, такође, у савременом свету мења.

[106] Историјски гледано, често је појам квалитет довођен у контекст примарних, секундарних и терцијарних квалитета, где последња у онтолошком смислу овиси о претходне две. „Како људска свест, укључујући и свест о самом себи, и сама личност, зависе од основнијих нивоа психе (попут чулних система, те језичких способности, које опет овисе о соматским нивоима) тако и естетска квалитета овиси о опажаним или замишљеним квалитетама нижег (првог и другог) реда.“ (Зуска, 2016:86)

Интересантно је да код Хаједегера у *Битку и времену* (1927, 1985) расположење (*Stimmung, Gestimmtheit*) наведено као синоним егзистенцијалног појма чувствовања (*Befindlichkeit*) те се овај појам не односи искључиво на унутрашња стања човека, већ обухвата и субјект и објект, што даје карактер нечег *исконског:* „Расположење је увијек већ докучило битак-у-свијету као цјелину, и прије свега оно омогућује усмјеравање себе...“(Heidegger 1985**:**156**).**

Као што истиче Новаковић, поставља се овде и питање постоје ли нека сазнања о природи која би била другачијег квалитета и која нам не могу обезбедити природне науке. Према његовом увиду, Бемеова нова естетика може понудити један од одговора упућујући на естетски рад и атмосфере које преовлађују и у природном окружењу. Према Баумгартеновом схватању естетике, подсећа он, природна наука се не бави директно чулним датостима већ експерименталним манипулисањем, у изолованим условима. Слично је и с моделовањем. Према томе, у научном систему се појављују објекти као симболи који се комбинују по математичким законима и који су производ ума. Према његовим тврдњама, естетика природе би морала почивати на увиду да је естетски осећај једна од кључних спона која повезује људска бића с природом, а додали бисмо овде – и са другим људима.

Наиме, синестетичка теорија сазнања не подразумева став да сазнање о психичком стању другог човека стичемо на основу закључивања или уосећавања већ директно; на тај начин што нас афективно погађају извесни изражајни карактери. Неуронауке су пронашле, као што смо већ помињали у овом раду, огледалне неуроне као седишта емпатије. Ово све свакако значи да, када нешто сазнајемо, ми бивамо и осећајно активни. Управо је то смисао Платоновог и Аристотеловог осећаја чуђења као услова сазнавања света (Смиљанић, 2011: 205). Ово нас уводи у разматрања феноменологије и феноменалне свести и њених преплитања са естетиком у смислу науке о опажању.

Наиме, улогу субјективне свести из које се приступа посматрању, па и мерењу, поново је учинила битном квантна механика. Потребно је подсетити се да је развој модерних природних наука одстранио субјективност из научне слике света, да би се она вековима касније поново актуализовала кроз фундаменталну природну науку – физику. Из те перспективе се може видети колико је значајно питање „посматрача“ за опис универзума да би се превазишао зид до којег је дошла наука физике:

„Модерна физика нема начина да укључи свест у свој формализам, а изгледа да је то императив за било који даљи значајни напредак. За даљи напредак биће потребна синтеза колективних напора научника из наизглед неповезаних области – физике, математике, хемије, биологије, медицине, психологије, чак и уметности као књижевности, сликарства и музике“ (Стојковић, 2021).

Дакле, и из перспективе научника постало је јесно да је за напредак у фундаменталним наукама потребно укључити разумевање свести посматрача. Овај увид такође доприноси основној тези нашег рада, а то је да је потребна нова парадигма која би била заснована на холистичком приступу. Ова би се парадигма ослањала на покушај разумевања свести која учествује у откривању и креирању знања о различитим појавама у свету, а и сама је предмет изучавања.

V МАТЕМАТИЧКО МОДЕЛОВАЊЕ ФЕНОМЕНОЛОГИЈЕ[107]

Феноменологија коју је развио Едмунд Хусерл (Edmund Gustav Albrecht Husserl) била је управо утемељена на заокрету ка непосредном искуству субјекта. Његова наука требало је да буде *строга* према моделу не емпиријских већ *идеалних* наука логике и математике чије истине нису условљене историјском ситуацијом. Математиком инспирисана била је и феноменологија Михаила Петровића Аласа. Ова два приступа математичког моделовања феноменологије значајно је истражити управо због интересантних а различитих импликација које су из тога произишле.

Као што видесмо од почетка овог рада: кроз историју цивилизација развијале су се бројне традиције, преднаучне, а касније и научне праксе, које су покушавале одгонетнути структуру и процесе који леже у основи света. Путовање свести кроз пределе видљивог универзума често је било замагљено привременим увидима и научним истинама које су стицале статус аксиома и парадигми, да би, после извесног времена, биле превазилажене. Интуиција је често упућивала на битну улогу свести у овим процесима, али она у науци бива заташкавана, неуклопљива у *јасан и разговетан* рационални поредак. Свет објекта и субјекта, на западу се, картезијанским располућивањем супстанције, одразио на капацитет ума да опажа, а опажање је већ први сазнајни чин, као што смо раније навели. Па, и сам Хусерл, заговорник феноменолошког редукционизма[108] у сврху разјашњавања темељних претпоставки сазнања, приметио је да се *ставови и методе помоћу којих се логички могу конструисати увек нови ставови, увек нове идеалности, могу управо непрекинуто наслеђивати кроз векове, док се истовремено не наслеђује моћ реактивирања прапочетка, дакле, извора смисла свега што долази касније* (Узелац, 2012:21).
Тако смо затечени у свету у којем је нешто изгубљено, потопљено, гурнуто у несвесно, неприхваћено а - непрекидно тражи задовољење, у почецима, кроз мит, а касније кроз митолике обрасце психичког живота савремених људи.

Улога феноменологије у конструисању „Lebenswelt“ - а

Отуд и потреба за феноменолошком редукцијом, као покушајем спасавања људског ума, од питања – јесу ли објекти сазнања само садржаји наше свести или постоје независно од ње? Хусерлово (1975) поимање свести подстиче на преиспитивање интеракције свести и објекта сазнања феномена. Како је свест увек свест о нечему; она поседује интенцију, моћ конструисања стварности. Тако, предмет сазнања постаје иманентан; сазнатљив – што је добро; свест може да напредује, да са себе збаци наслаге непотребних слојева, предрасуда и претпоставки и да се очисти од свега што је промењиво, како би истражила оно фундаментално, свест која остаје након примењеног метода редукције**.** За разлику од Кантовог (Immanuel Kant, 2019) разумевања могућности сазнања која је условљена не својствима

[107] Следи текст који је, као резултат рада на овој тези објављен у часопису Phlogiston. Видети: Гордана Д.Медић-Симић; „Феноменологија и аналогија Михаила Петровића:пресликавање митолошког обрасца на епистемологију и психотерапију“*, Phlogiston, часопис за историју и филозофију науке и технологије*, *28/2020.*(103-143), 2020.

[108] Феноменолошку редукцију Хусерл је осмислио као метод којим се изводи неопходни заокрет од природне ка конституишућој свести. На тај начин, феноменолог сваки суд о стварности „ставља у заграду“. Пошто се свака теза о стварности тако стави у заграду, могуће је и све науке које изучавају природу стварности довести у такву ситуацију. Оно што феноменолошком редукцијом (лат. reducere – свођење нечега на нешто друго) остаје исто јесте свест која представља посебну област бића која постаје и домен нове науке – феноменологије.

предмета, већ специфичним активностима субјекта и структуром његових сазнајних моћи, Хегел (Georg Wilhelm Friedrich Hegel) је, пре Хусерла, имао и сам увиде о могућностима постепеног напредовања свести између чулне извесности и апсолутног знања, које је он назвао *искуства свести* (Хегел, 1986:453-465). Покушавајући да одговори на могућност заснивања филозофије као строге науке, која би, као таква, обезбедила поузданост знања и другим наукама, Хусерл (1991) је желео да разреши кризу европског начина живота који је утемељен управо на таквим, *строгим,* наукама и практичним применама које из њих произлазе. Људски ум би, према Хусерлу, требало прочистити редукцијом, како би се одбацили сви догматизми и релативизми методом који би био заснован на првобитном искуству свести, есенцији путем *феноменолошке редукције* која би водила филозофији као строгој науци. Феноменологија постаје, код Хусерла, филозофски метод који истражује облике деловања свести.

Сам Хусерл је изнова промишљао ову тему о могућности филозофије као строге науке која омогућава да се не дозволи да се математички свет идеалности прогласи за једини стварни свет, већ да се укључи свет живота, *Lebenswelt*[109] као прави основ наука и уметности. У духу тога, значајно је увидети до које мере је феноменолошки приступ деловао и на каснији развој праксе психотерапије и различитих психотерапеутских школа. Интенционалност *свести* у откривању света истовремено и улог у његовом конструисању, у капацитету за дубље продоре и просветљујућа искуства.

Милан Узелац, говорећи о Хусерловој феноменологији, помиње Ландгребеову (Ludwig Landgrebe) констатацију да се проблематика *света живота* (Lebenswelt) код Хусерла појављује у контексту структуре свести света - која се развија као свеобухватни хоризонт свести.

Испоставило се да није могуће заснивање филозофије као строге науке, али је феноменолошки приступ омогућио нове методе у умећу психотерапије, где померања свести на ниво наредног развоја у смислу сагледавања сопствених одлука, понашања и одговорности има благотворан ефекат на квалитет живота.

Психотерапеут Светомир Бојанин истиче значај феноменолошког приступа Хусерловим речима :

- „Није потребан захтев да се све види сопственим очима, већ пре да се, под притиском предрасуда, оно што је виђено не протумачи погрешно
- Наше знање је, ипак, само људско сазнање, везано за људске интелектуалне форме, неспособно да погоди природу самих ствари по себи
- Ја сам мој доживљајни ток, мој мислећи живот и могућности које му припадају.“ (Бојанин, 2013:509)

Непрекинути ток свести одговара неиздиференцираном свету; али наш је свет диференциран; на основу тога ми се у њему крећемо. Диференцирани свет је оно што нас окружује, што опажамо као такво...али, парафразирајући Попера (Karl Popper) - сваки чин опсервације већ је засићен теоријом. Из овога произлази да диференцијација света почива на нашој теорији што не значи да је наш свет као такав диференциран.

Интенционалност свести се показује као аутопилот, пре је аутоматска него потпуно свесна (између ова два места постоје ступњеви и на њима се може радити у психотерапеутском смислу) и зато Хусерл говори о *пасивној генези света*, што ће се, касније, добро уклопити у модел конструктивистичке психолошке школе. Наиме, феномени тако постају врста парадигми - образаца, модлица које делују као носиоци диференцирања.

[109]Подсетимо, ово је појам који обухвата све облике деловања, вредности и уверења једног друштва и његове културе. Према Хусерлу, Lebenswelt представља „Свет живота“ - хоризонт крајње потврде човекових сазнања и ваннаучних евиденција.Свет живота је препознатљив у домену света феномена где не постоје чврсти критеријуми за сазнање а ипак се људско деловање одвија у овом домену.

У психологији конструктивизма (Стојнов, 2005) заснованој на учењу Џорџа Александра Келија (George Alexander Kelly) појам личности везује се за начине на које неко конструише друге. Ови су процеси везани за појам *аутопојезе* (Maturana &Varela, 1980) самоорганизујућег процеса развоја личности, а стварност се не приказује непосредно, већ кроз *конструкте* (Adams-Webber Webber & Mancuso 1983) – шаблоне, стереоптипе које људи сами стварају, непрестано испробавајући њихову ваљаност. Отуда и способност предикције; *conditio sine qua non* савремене науке и технологије, али и свакодневног живота. Свест која тражи потврду да су њени конструкти тачни формира извесну мапу света која је кохерентна а знање се манифестује као оправдано истинито веровање чинећи, рекли бисмо, у крајњој инстанци - Lebenswelt.
Данас су очигледне строге поделе међу научним дисциплинама; наш свет је, услед интенције колективне свести и устаљених навика, постао веома диференциран. Процес диференцијације стварности траје и даље; једном поринута свест у овом правцу, конструише увек изнова такав, испарцелисан свет. То је из разлога што смисаоно учење, којим се у сваком смислу васпитавају људи, представља *интенцију* онога који учи да повеже ново знање с појмовима које већ поседује (Ausubel, 1963).
Пошто већ поседује појмове укорењене у искуству, способност трансценденције подразумева моћ опажања које би покренуло сасвим другачију, неаутоматску интенцију; била би то способност свесне пажње и контемплације. Оваква би интенција гледала кроз зидове коју је свест наметнула стварности; па, можда их, у потпуности и – уклонила.

Тако се испоставља да је улога свести у откривању света истовремено и улога у његовом конструисању, у капацитету за дубље продоре и просветљујућа искуства.Чувени Лајбницов (Gottfried Wilhelm Leibniz) став да „душа може у себи прочитати само оно што је у њој разговетно представљено и не може одједном раскрилити све своје наборе, јер се они протежу у бесконачност“ (Прогоф 1994:52) могао би се овде наћи као подсетник да потенцијал знања лежи у несвесном које је потребно осветити и интегрисати.
Лајбниц је сазнање које појединачној монади долази несвесно, назвао малим перцепцијама које су увек латентно присутне. Међутим, како свака појединачна монада, идући према савршенству, сазрева и шири своју везу са универзумом - мале перцепције се испољавају у различитим облицима и остварју кореспонденцију са светом. Могуће је овде приметити аналогију са Јунговим појмом синхроницитета који се огледа у смисленом сплету случајности када се чини да догађаји без очигледне каузалне везе добијају значај за посматрача. Синхроницитет је значајан за посматрача а догађаји могу бити различитих категорија, нпр. један у области мишљења/говора а други у форми реалног физичког догађаја у свету. Притом, важно је рећи да за Лајбница аперцепција бива онај део опажања који стиже до разине свести, то је део који се односи на самоперцепцију (Лајбниц, 1995: 49-60).
У савременим разматрањима менталних процеса изузетних људи, заснованим на новим сазнањима из неуронаука утврђено је да људе као што су Никола Тесла, Леонардо (Leonardo di ser Pietro da Vinci) и Фројд (Sigismund Schlomo Freud) генијима чини, између осталог, и *интенција* да стигну до *дубинске структуре* (Дилтс, 2008)– с оне стране површинских образаца. Њихове су стратегије биле засноване на уочавању аналогија, као што је Лаза Костић проналазио аналогије између кристала и костију, ужљебљења физичких сила, кичмене сржи и музике (Костић, 1961)**.** Наиме, Костић је именовао четри природне појаве за које је веровао да су почело и начело стварања видљиве и невидљиве природе, па и оне са људским ликом. Реч је о симетрији, хармонији, укрштају и премости и начину на који их је Костић препознавао, у складу с начелом аналогије, као свепрожимајуће ткање света, како материјалног, тако и духовног, којему је дао првенство. Костићев специфичан сазнајни приступ, заснован на аналогији, и кореспонденцији показао је да постоји интуитивна снага да продре и антиципира законитости природе које је тек много касније потврдила и природна наука; симетрија је значајно начело у физици, а укрштаје можемо да препознамо у “мрежама” у којима живимо – од анатомских, до друштвених и информационих.

Дилтс (Robert B. Dilts) тврди да *рад* генија увек достиже врхунац у некој врсти *пресликавања у спољашњи облик* (Дилтс, 2008: 401). Могуће је ову везу утврдити било да је тако или да спољашњи облик проналази кореспонденцију у менталном конструкту генија. Лајбниц је, изгледа, наслутио ово начело кореспонденције, које је иманентно структиисању света и вероватно је због тога Јунг (Carl Gustav Jung, 1989: 74-94) утврдио да су Лајбниц и Лао Це претече и извори његовог поимања синхроницитета. Пресликавања ментално конструисаног на спољашњи облик услов је сваке комуникације, па и научне. Ментални процеси остављају траг на понашање; они доносе нове увиде, нове изуме, уносе нови распоред у ум. „Онај који аранжира цвеће не уређује само ентеријер, већ и сопствени ум, као и ум онога који све то посматра“ казује источњачка пословица.

Потрага за дубинским структурама

„Свет живота остаје свет непосредног чулног искуства*“*(Узелац 2016:67). Јер, када говоримо о перцепцији, углавном подразумевамо субјект и објект искуства, и ми већ тад користимо мапу света која налаже дуални однос између посматрача и посматраног. Оснивач естетике (грч. αἴσθησις, опажај, осећај, осет) као филозофске дисциплине, Александар Баумгартен (1961), можда управо због утицаја Лајбницовог учења о степенима сазнања, још је имао на уму питања која се данас могу учинити сувише метафизичким; зашто се само неке, а не све конфузне перцепције држе заједно или су јединствене у нашем чулном доживљају? Још у античко време уочена је потреба за идентификовањем неког менталног принципа осетилног јединства које би ту могло послужити као објашњење. Код Аристотела, дефинисано је *заједничко чуло* (sensus communis) које опажа и обрађује посебне карактеристике чулног искуства назване *заједничка својства ствари*. Његова дефиниција тих својстава јесте да су она; кретање, мировање, облик, величина, целина - они нису својствени једном чулу него су заједничка свима. Тако представе различитих чула бивају уједињене у јединствено сазнање (Аристотел, 2012:66-67).
С тим се у везу може довести Да Винчијево уверење да је пропорција основно духовно својство, први принцип заједнички стваралаштву уопште; “пропорцију налазимо не само у бројевима и мерама него и у звуцима, тежинама, времену, положају и свакој енергији која постоји” (Dilts, 2008: 338**).** Он је сматрао да хармонија и пропорција проистичу из односа међу деловима система и њихове интенције у односу на цео систем. За њега су равнотежа и пропорција нешто што је засновано на динамици међусобног утицаја различитих елемената, управо као што одговара дефиницији *sensus communis* којим су се бавили различити филозофи кроз векове. Један од познавалаца филозофије Едмунда Хусерла, Анте Пажанин (1988), такође инсистира на значају *заборављеног осјетилног фундамента природне знаности,* у којем бисмо можда могли пронаћи ово опште чуло.

“Тако се феноменологија показује као темељна наука о свету живота која има задатак да истражи учинке конституисања света од стране трансценденталног субјекта у његовој дубокој димензији... Све то води томе да се свет живота разуме као конкретни историјски свет с његовом традицијом и представама природе у њиховим менама...свет живота остаје свет непосредног чулног искуства...“(Узелац 2016:67)
Свет живота, тај Lebenswelt, испоставља се управо као заборављени чулни основ природних наука. [110]

[110] Развијање односа и веза међу чулима, креирање „синестезија“ међу њима било је од изузетног значаја за ствараоце чији је рад допринео човечанству. Тесла, Ајнштајн, Моцарт, како се испоставило, сведочили су да су из сопствених унутрашњих конструката били у стању да произведу снажна осећања као генераторе

Овим констатујемо да је истакнут аргумент прве посебне хипотезе нашег рада; да је потребно истражити могућности теорије сазнања која би укључила естетске доживљаје и искуство, управо субјективно на сличан начин као што су то урадили феноменолози математичари, посебно српски математичар Михаило Петровић Алас.

Феноменологија пресликавања: аналогије Михаила Петровића

Михаило Петровић, српски математичар, није припадао феноменолошкој школи Хусерлове оријентације, разматрао је сопствену аналошку методу пресликавања излажући ову идеју кроз своју феноменологију[111]. За разлику од Хусерла, чија је полазишна тачка била отклон од картезијанског рационализма и научно-филозофског позитивизма, Михаило Петровић је основ промишљања утемељио на механицистичком становишту и вери у науку. Душан Недељковић је указао на интересантну путању Петровићеве аналошке математичке феноменологије, сврставајући његову књигу *Механизми заједнички диспаратним појавама* из 1921. године у ред „оних врхунских дела савремене природне филозофије и епистемологије која су најчешће управо са механицистичких позиција чиниле напоре и пружала противуречне нове путеве да се управо сам механицизам превазиђе“ (Недељковић, 1968: 63). Ипак, према сведочењу Недељковића, Петровић је био мишљења да би „без Декарта и класичне механике осећао да губи чврсто тле под ногама“ (Недељковић, 1968). Петровићев рад у овом домену није имао следбеника јер, према речима Душана Недељковића, у конкретним анализама показује управо супротно од онога „стриктног механицизма“ који је послужио као исходишна тачка.

Ернест Стипанић истиче да се Петровићева феноменологија пређутно заснива на принципу *јединства материјалног света* „јер се само тако може објаснити егзистенција аналошког језра у диспаратним појавама“ (Стипанић, 1968: 91)**.** На основу претходно уоченог, изводимо тезу да перцепцију аналошког језгра у различитим појавама може извести само свест која примећује Lebenswelt, свет живота, у јединству његових различитих маифестација. Отуда, према Стипанићу, истоветност математичких односа за квалитативно различите процесе, што има своје епистемолошке и опште филозофске импликације на моделовање природних и друштвених појава, као и људског мишљења.

Иако су Михаило Петровић и Едмунд Хусерл имали другачије полазне основе за своја (феноменолошка) разматрања, могло би се рећи да су обојица увиђала да је (људска) свест конститутивна за домете спознаје и артикулацију научних знања. „У извесном смислу, Петровићев појмовни апарат развијен је тако да омогући неку врсту *феноменолошке редукције* са циљем да се појава математички представи“ напомиње Слободан Вујошевић (2019:119).

Недељковић ће у Петровићевим *Метафорама и алегоријама* пронаћи тврдњу да на различитим ступњевима развитка света владају закони сасвим другачије врсте и да је погрешно сводити на механичке оне који то нису (Недељковић, 1968:76). Недељковић, у трећој етапи Петровићевог филозофског развоја наводи његово разматрање „развитка свеколиког људског сазнавања као *митског пресликавања* које почиње ступњем древне антропоморфне митологије, затим механицистичке митологије, да би дошао до феноменолошке митологије“ (1968:82). И све време, како наводи Недељковић, Петровићева се мисао креће у дијалектичким противречностима.

стваралаштва; Моцарт је, на пример, имао способност да своју музику додирне, чак и да осети њен укус (Дилтс, 2008:390)

[111] Не може се рећи да је овај израз Петровић потпуно и без колебања усвојио. Ми ћемо у овоме раду, користити узраз *феноменологија* како бисмо објединили под једним појмом процесе о којима је писао Михаило Петровић у његовим делима које наводимо.

Недељковић (1968:75) не сумња да је Петровић у свом делу о метафорама и алегоријама истакао да су оне „*субјективно* један од законитих облика људског сазнања, духа и свести... али ће допунити тиме да овај аналошки облик сазнавања и представљања *објективно* почива битно на чињеницама и самој њиховој суштини.“ У том смислу, каузални детерминизам математичке феноменологије бива замењен аналошким моделовањем у тестаментарном делу о метаформа и алегоријама, које је изашло постхумно. Овде

„Петровић укључује своју аналошку природну филозофију у бурни развитак самог стваралачког аналошког пресликавања, предвиђања и моделовања уопште, којим је окарактерисан револуционарни преокрет делатног дијалектичког развитка методологије природних, техничких, друштвених и филозофских наука, као и мишљења уопште, у животној пракси и уметности.“ (Недељковић 1968: 76).

Путем метафора и алегорија Михаило Петровић улази испод дисциплинарне површине сваке науке, на којој се мрешкају различитости које кроз мноштво појавних форми ступају у различите међусобне односе:

„Али, оно што је од битног интереса за разматрања... јесте егзистенција карактеристичних заједничких појединости и у чињеницама најразноврснијих конкретних природа, које не морају имати никакве међусобне везе и у којима та природа не игра никакву улогу“ (Петровић, 1997:23).

Такође, Петровић тврди да су понекад ове заједничке појединости површне и очигледне а да је понекад потребна дубља анализа или јака песничка интуиција да би се оне запазиле. Алегорија, у његовом разумевању, изражава нешто што се збива, док метафора исказује нешто што постоји. Кључна реч за Петровићеву феноменологију, животворна реч која заједничке појединости повезује с разнородим чињеницама појавног света јесте - *пресликавање*.

Шта се пресликава, то је већ речено; на пример, елементи из материјалног света, конкретни и разумљиви свакодневној свести и резону, често служе да би се метафорично исказали апстрактнији процеси. То је лепо уочљиво кроз уобичајене метафоре и алгорије, које Петровић надахнуто наводи у свом делу. Слично је и са поетским и митским језиком, који у складну слику доводи елементе сасвим диспаратних скупова; па тако, понекад, песник интуицијом дотакне нешто што наука тек касније открива на егзактан начин. Као пример, Петровић наводи Лукреција који је интуитивно приметио узајамну везу простора и времена, на којој је много касније установљена теорија релативитета. Овим је илустровано како велики пробоји, где аналогије и метафоре отварају дубља врата перцепције природног света - налазе своју примену у науци. Према Петровићевој феноменологији, чињенице је могуће свести на *типове чињеница* – то се чини на такав начин што се врши феноменолошка редукција свега што се може апстраховати а да *језгро сличности* чињеница које су посматране не изгуби на значају. Овде је битно имати у виду да Михаило Петровић наглашава улогу *гледишта* са кога се ствари посматрају.

Ко пресликава један скуп бића и факата у други? Према Петровићу, то је људска *свест.*

Она то чини редукцијом “бескрајно шарене слике света факата на што је могуће простију скицу” (Петровић, 1998:17). Заједничке појединости остају као кореспонденција између слике и оригинала. Број, величина, ред - представљају феноменолишки тип факата. Али, потребно је овде схватити улогу *феноменолошких бића*, која су, у ствари, носиоци феноменолошких појединости, и која растварају у себи појавне поларитете тиме што показују динамичну улогу састава́ка два скупа у пресликавању.

Тако се испоставља да су улоге *импулсивног* и *депресивног* фактора, улога *напрасног узрока, препреке и корелативног ланца, као и улога терена* на којем се радња одвија, примењиве на најразличитије скупове чињеница, од механичких преко економско - социјалних, медицинских и психолошких, до еволутивних процеса живог света. Права њихова функција открива се у моћи предвиђања будућих исхода ситуације, што јесте у складу са стандардима позитивне науке. Међутим, Петровић указује на дубља значења, проширујући своја *пресликавања* на свет који је много шири од области уских дисциплинарности, слепих за аналогије вишег реда.

У том смислу, могло би се рећи да је Петровићева слика света кодирана перцепцијом комплексних система, холистичким приступом у којем је јасно да сваки елемент поседује потенцијал за живу интеракцију са сваким другим:
„А све што се дешава у току времена састоји се, у крајњој анализи, у променема величина доступних или недоступних људском сазнању. Као што се алегоријски каже, природа је океан тих промена, а пространство тог океана је бескрајно“ (Петровић, 1997: 88).
На овом месту Петровић цитира Љубу Ненадовића који каже да је “цела вечност само један велики празник: он се зове Преображење”. (ibid).
Важност феноменолошког пресликавања налази се управо у могућности предикције у појавама чији се феноменолошки тип може препознати иако, можда чак и не разумемо саму суштину појаве.
Према Михаилу Петровићу, потребно је познавати:

1. скуп свега што је значајно за постојање или догађање неке чињенице
2. типове улога везане за скуп
3. када се, из познавања претходног, чињеница може узети за неминовну последицу

Општа форма пресликавања, попут бесконачне нити повезује целокупну егзистенцију створеног света, то мноштво у једно, али - увек сходно тренутним дометима људског знања и капацитетима сазнајних моћи. Тако је, на пример, било с механичким пресликавањем које је, као доминирајуће у једном периоду, примењивано и тамо где му није било место, све док се нису развиле нове форме пресликавања, подесније за извесне типове чињеница. Петровић оставља могућност *феноменалног пресликавања* које би у њему савременој концепцији света, играло улогу сличну оној коју је *играло* “стародревно митско пресликавање у примитивној свести” (Петровић, 1997:139). Ово би, према његовим речима, могло обухватити чињенице које људски ум може схватити и изразити. Петровић визионарски овде оставља могућност проналажења *нове врсте пресликавања* која би, по наговештају релативистичке физике, која је у то време била у успону, на обухватнији начин уплела чињенице људског знања око неког заједничког језгра на дубљем нивоу. Тако би, можда, *научна митологија материјалног света* кореспондирала с увећањем људске свесности о међуповезаности чињеница којима је овладала током историје сопственог развоја. (Чини се да у данашње време потенцијал за ово заједничко језгро поседује физика комплексних система[112].)
Митологија разних народа, коју Михаило Петровић помиње у контексту пресликавања, заузима значајно место у развоју свести човечанства. Он напомиње да се митско пресликавање још увек провлачи кроз целокупно сазнање, и то - губећи карактер натприродности.
У овом смислу, њему се наметнуло питање:
„Шта су, на пример, данашњи научни ентитети, него митолошки ентитети ослобођени свог спољњег мистичног руха и натприродности, са проширеним областима акције и људски схватљивим начинима својих интервенција? Шта је механичка или физичка сила која вуче, гура, помера, привлачи, одбија, него митолошки ентитет Ероса или Еола који ни данас, у чистој науци, по самој својој конвенцији, не губи свој првобитни, антропоморфни карактер?“ (Петровић, 1997: 138).

У овом раду покушаћемо да применимо Петровићев метод пресликавања путем метафора и алегорија на истраживање аналогије древних мономитова (митова који прате животни пут једног јунака) и психолошких процеса савременог човека. Тиме ћемо проверити Петровићеву

[112] Нарочито су интересантна Петровићева размишљања о природи времена, када наводи да је приметно укидање митологичности апсолутног времена новим, конкретнијим моделом посебног релативног времена као четврте димензије простора. Ипак, остајући при картезијанском приступу, Петровић превиђа дубље импликације које алегорије и метафоре приписују времену. Видети у: Милош Миловановић, „Значај Петровићевих спектара у заснивању математике“, *Михаило Петровић Алас, зборник радова поводом сто педесет година од рођења* (Београд: Српска академија наука и уметности, 2019).

хипотезу о сводљивости диспаратних појава на апстрактне суштине и егзистенцију *аналошког језгра.*

Тако Петровић указује да се феномени из различитих сфера људских пракси и искустава (*диспаратне појаве*) могу изразити апстрактним суштинама (*феноменолошким типом факата).*

Овим ћемо допринети аргументу друге посебне хипотезе нашег рада: Неопходно је преиспитати системе управљања знањем који су рационалистички оријентисани, а тиме и основне појмове на којима почивају доводећи их у контекст мултидисциплинарних наука, као и управљања психосоцијалним ризицима у технологијом изразито промењеном радном и животном окружењу.

Пут „Хероја“: пресликавање мономита у живот савременог човека

„Финална мисао у целом питању јесте да испитивани, ипак, лично мора имати истину, и добити је преко себе самога.“
Серен Кјеркегор

Говорећи о типским улогама, Михаило Петровић их дефинише као “начин на који поједини од елемената суделују у постојању онога што тип изражава” (Петровић, 1997: 74). Најчешћи облици типских улога на крају се могу свести расподелом на носиоце које и „чини оно бескрајно шаренило света чињеница и даје једном истом типу чињеица оне безбројне диспаратне облике у којима се он појављује као митолошки Протеј са својих хиљаду лица и у којима тек оштрије посматрање, дубља анализа или песничка интуиција откривају да је то у битности једно исто.“ (Петровић, 1997: 76).

У предговору своје књиге која управо носи име *Херој са хиљаду лица*, (Кембел, 2004) Џозеф Кембел (Joseph Campbell) открива своју намеру да, компаративном анализом „мономита“ (наративног образца који је представљен путовањем хероја од напуштања зоне комфора, преко одласка у авантуру, борбе и победе, до повратка кући где стиже преображен својим искуством), из најразличитијих крајева света, укаже на аналогије – заједничка искуства древних људи која кореспондирају с данашњим човеком што показују одређене методе психоанализе. У овом раду ћемо отићи корак даље и мономит пресликати на процесе личног развоја који следе исте обрасце у неке друге сврхе – на пример, за корпоративно, каријерно напредовање и стицање материјалних и статусних бенефиција.
Наиме, према феноменологији Михаила Петровића, улоге (*феноменолошка бића* како их он назива) које су садржане у *феноменолошком типу факата* (апстрактним суштинама) не зависе од конкретне природе носиоца улоге. И сам је Петровић приметио сличност конкретних митова различитих народа и објаснио то увидом да “њихову суштину представља исти феноменолошки тип факата” (Петровић, 1998: 197-208).
Кембел ће сличне процесе уочити, одгонетајући их језиком психоанализе, слично Петровићу, тврдећи да су “стари учитељи знали шта говоре. Када смо једном поново научили да читамо њихов симболички језик, није потребно више од антологичарског талента да би се њихово учење поново чуло. Али, пре тога је нужно да научимо граматику тих симбола, а као кључ за ту тајну ја не знам ниједан бољи савремени алат од психоанализе.” (Кембел, 2004:5).
Можда ће се и метод феноменолошког пресликавања Михаила Петровића Аласа показати као добар *алат*. Наиме, пресликавања су овде вишеструка; митови откривају дубље психолошке процесе, трансформацију свести из нижег у виши ниво, да би се, на крају, ови процеси могли

ишчитавати у светлу улога *импулсивног, депресивног фактора, препреке, заштите, корелативног ланца,* па и саме улоге *терена* на којем се драма живота одвија.

Не толико коришћен метод амплификације Кембел је употребио да би указао на *заједничко језгро* различитих митова као есенције људског и човеку својственог односа с трансцендентним. Херој, тако, постаје носилац чудесних трансформација свести која се креће кроз живот кроз формулу мономита; одвајање – иницијација – повратак.

„Херој се отискује из света свакодневице у подручје натприродних чуда: ту среће митске силе и извојује одлучујућу победу: херој с враћа из те тајанствене авантуре с моћи да подари нешто добро својим саплеменицима.“ (Кембел, 2004: 39).

Носиоце типских улога на које је могуће свести догађај и чињенице најразличитијих скупова, користећи феноменологију Михаила Петровића, препознаћемо у следећим описима типова улога:

- импулсивни фактор
- депресивни фактор
- улога заштите
- улога препреке
- координативна улога
- улога терена
- улога корелативног ланца

и многе друге, које у овом раду, због обима, нећемо помињати, док ћемо се наведеним типовима улога детаљно бавити у наставку.

Петровић примећује да се за факторе који су разних врста везују и оне улоге специјалног типа које добијају своје називе по контексту случаја у којем учествују, а, нпр. задржавају их *алегоријским пресликавањем.* На тај начин се говори о, нпр. импулсивном фактору као о социјалном притиску, моралном притиску, о варници - речи која распали конфликт, распаљивачу - говору који утиче на масу, улогу клице узима реч која падне на подесан терен, улогу надражаја - неповољна вест...

Никола Морена указује на пример савремених истраживања *мрежа малог света* где је уочено да многе мреже (без обзира јесу ли социјалне, неуронске или дигиталне) имају необичну особину. Наиме, наводи он, просечно растојање између два чворишта, мерено бројем чворова који се налазе између њих, упадљиво је мање од претпостављеног, у односу на величину мреже. Оно је, притом, пропорционално логаритму укупног броја чворова у мрежи. Морена је и у овом примеру препознао Петровићеве аналогије у диспаратним фактима, те је истакао да је Петровићева феноменологија “примењива на све области и све врсте аналогија”[113].

На основу тога, у овом бисмо контексту могли посматрати цело путовање митског *Хероја* о којем говори Кембел као пресликану универзалну историју људске свести која савременом човеку сведочи о постојању несвесног као ризнице потенцијала. И управо зато што *златно семење не умире* митско је присутно и живо у потребама савременог човека који тежи Масловљевој (Abraham Maslow)[114] *самоактуализацији*. Овај врхунски мотив заправо је гранично подручје иманентног и трансцендентног, оно место где је могуће видети директну

[113] Никола Морена, “Математичка феноменологија између мита и стварности“, преузето 21.06.2019, http://nikolamorena.blogspot.com/2012/10/matematicka-fenomenologija-izmeu-mita-i.html.

[114] Абрахам Маслов је разликовао у људској мотивацији потребе недостатка (физиолошке потребе, за сигурношћу, за припадањем и уважавањем) и потребе раста (потреба за самоактуализацијом). Према овом схватању, човек мора бити оно што може да буде. Да би се тежило овоме, ниже потребе би требало да буду задовољене у разумној мери – али, то није нужно, као што су показала нека истраживања.

аналогију између сна и мита, имагинације и трансценденције, простор – време где индивидуални его, следећи дијалектични ток, бива растворен у вишој стварности.

У том смислу, ниво одигравања животне драме Хероја потпуно се преображава до момента када „тамо где смо очекивали да ћемо наћи нешто одвратно, наћи ћемо бога; тамо где смо мислили да ћемо погубити неког другог, погубићемо сами себе; где смо мислили да ћемо путовати далеко одавде, стићи ћемо заправо у центар сопственог постојања; где смо мислили да ћемо бити сами, бићемо са целим светом.“ (Кембел, 2004: 5)

Аналогија са дешавањима испод прага свести очигледна је и лаику; индивидуални снови препуни су општељудске, транскултурне и свевремене симболике, тако да је и Јунг приметио да је теорија о архетиповима већ била присутна и пре њега, на пример, код Платона. Кембел нас подсећа да је и Ниче (Friedrich Wilhelm Nietzsche) о сну говорио као о резону будног човека пре много хиљада година. Такође, он тврди да је у разматрањима Адолфа Бастијана (Adolf Philipp Wilhelm Bastian), Фројда (Sigmund Freud) и Џејмса Фрејзера (James George Frazer) присутна свест о аналогијама религија и митологија Истока и Запада где се открива општеважећа структура образаца који се могу препознати у било којој култури (Кембел, 2004:30).
Управо се тако ова пустоловина хероја може пратити и у равни феноменолошког пресликавања чију улогу је показао Михаило Петровић, коју ћемо овде применити и осликати апстрактним обрасцима типова улога који кореспондирају с порастом свесности у животу савременог човека.
У нашем разматрању аналогије мономита и савремених теорија и пракси личног развоја и психотерапије, кретаћемо се управо по путањи Петровићевих типова улога, онако како их је назначио у својим делима. Показаћемо да се аналогија личног развоја савременог човека и митско путовање хероја из ове метаперспективе могу сагледати у новом светлу. Простор/време почетка, тамо где се херој отискује у непознато, у своје путовање, започиње, наиме оним првим – *импулсивним фактором.*

Примена метода феноменолошког пресликавања мономита на “Lebenswelt”

Улога *импулсивног фактора* може се приметити **„**тамо где објекат акције бива ојачаван, игра према конкретној природи чињенице; то може бити покретачка моћ коју поседују идеје, једнако као и сила која магнетише, политичка импулсивна тежња, сила срца у крвотоку...“ (Петровић, 1997:76)

У тумачењу Џозефа Кембела, мит почиње зовом пустоловине; животна рутина бива пресечена изненадним чином, нешто устаљено почиње да се одвија на нов начин: на пример, девојка случајно, једног дана, испушта златну јабуку, (с којом се до тада свакодневно безбрижно играла) у бунар. Појављује се жабац који јој помаже, али заузврат од ње тражи да га воли, да га прихвати као равноправног. Девојка се лажно обавезује....и авантура је почела, или може да почне на овакав начин, као што показује Кембел у свом делу. Омашка, како изгледа у почетку, показује се као импулс прелажења прага, зона наредног напретка за хероја.
Према Кембеловом тумачењу, симболика бића као што су жаба, змија или змај, одбачених бића као и атмосфера зова смештена у сеновито окружење мрачне шуме, густе крошње, дубоког зденца – у ствари је препозната као код несвесног које се помера у дубини. Херој је позван да истражује и победи свет, а истраживаће и побеђиваће – самог себе. Већ наговештено превазилажење чврсто формираних образаца мишљења, естетике, етике и онтологије провешће самог Хероја кроз кризу и тескобу. А како је то Фројд већ тачно приметио; сваки

тренутак тескобе поново производи болна осећања првог раздвајања од мајке – понестајање даха, убрзање крвотока као при рођењу (Кембел, 2004:42).

Овај митолошко-психолошки патос преобликовао се у импулс савременог човека који, уколико тежи раду на себи може постићи свесно управљање сопственим потенцијалима – следећи образац митског Хероја. С тим у вези, Мерилин В. Аткинсон (Marilyn W.Atkinson), стручњак из области личног и професионалног развоја пише да
„приче које најчешће покрећу и инспиришу људе углавном садрже кључну идеју да човек, уколико настоји да буде срећан, мора јасно да се фокусира и предузме акцију у правцу остварења свог животног позива, ма какав он био.“ (Аткинсон & Чојс, 2011: 129).

Савремени човек, метафорично, *херој*, често делује као да је задао себи задатак да оствари искључиво властиту срећу. На први поглед, то би била разлика од митског јунака чија мисија није била егоцентрично постављена; његова је одисеја била од много ширег друштвеног значаја – била је то трансформација целе заједнице, па, понекад и читавог света. Но, чињеница је да постоји заједнички импулс; херој се налази пред променом, пред задатком који ваља извршити како би се остварио пун потенцијал промене чији је он носилац; стварање новог себе и – новог света. Међутим, уколико завиримо испод површине, видећемо да је томе склон да тежи и савремени човек – срећа је увек у доприносу заједници, промени стања или *спасавању света*. Савремена научнофантастична дела обилују, такође, овим обрасцем, који је само један од начина на који се мит трансформише у естетко – етичке одоре новог доба. Дакле, први, импулсивни фактор може се и овде препознати: „Херој се суочава са изазовом. ...Он је изненађен или изазван на такав начин да осећа да мора почети“ (Аткинсон &Чојс, 2011).

Уколико се сетимо Толкиновог (John Ronald Reuel Tolkien) *Господара прстенова,* Луисових (Clive Staples Lewis) *Летописа Нарније, Хари Потера* Џоане Роулинг (Joanne Rowling) или филмова *Матрикс*, *Игре престола, Игара глади, Аватара* и сличних видећемо да се структура приче не разликује, сем у детаљима, од дела из старине као што је сумерски *Еп о Гилгамешу* или Хомерова *Одисеја*. У свима је значајан тај први импулс, позив који мења све.

Улога *депресивног фактора* огледа се у наметању слабљења своме непосредном објекту, као што је, на пример, утицај афективних стања која ометају или парализирају акцију покретачке моћи идеја (Петровић, 1997:77).

Петровићев *импулсивни фактор* у претходном делу препознали смо као Кембелов први степен путовања, импулс, *зов авантуре.* Овај моменат сугерише да је судбина позвала Хероја и његов духовни гравитациони центар пренела ван његове *зоне удобности* - у непознато. Међутим, говорећи језиком Достојевског, учинити нови корак, изговорити нову реч, то је нешто чега се човек највише плаши...., стога, понекад, он бира да не одговори на зов авантуре (која, понекад може да има и негативан исход) и остаје у кругу навика и уобичајених, упросечених оквира. Тада се авантура може претворити у сопствену супротност; „заробљен досадом, напорним послом или културом, појединац губи моћ значајнијег деловања и постаје жртва коју би требало спасавати“ (Кембел, 2004: 62).· Митологија обилује примерима оних који су одустали од зова; они су или заспали (Брунхилда из германске митологије; Трнова Ружица) или окамењени (Лотова жена постала је стуб соли када се окренула да последњи пут погледа свој град).
Психоалнализа и терапија откривају тај моменат грчевитог држања за инфантилни его, неспособност да се одрасте у правцу више свесности и одвајања од емоционалних односа примарне породице. О сличном пише и Херман Хесе (Hermann Hesse), посебно у роману *Демијан*, адолесцентима пред *прагом преласка,* омиљеној литератури. Међутим, нису сви који оклевају нужно осуђени на стагнацију и пропаст. Кембел помиње вољну интроверзију као једно од класичних оруђа креативног генија; путовање се наставља, али *изнутра*. Овакво

деловање могуће је пронаћи у индијској дисциплини јоге али и међу многим генијима Западног света. Позив у себе је такође могући пут којим херој бива увучен у развој ситуације, ризикујући пад у психозу, али можда освајајући и награду у приступу несвесним, продуктивним ризницама психе. У православнм мистицизму, исихазам је често називан освајањем унутрашњег простора (Радовић, 1976, 2010).

Тако и у свакодневном животу, херој у било ком човеку, пролази кроз различита стања свести, расположења и преиспитивања како би се суочио са самим собом, развио сопствене потенцијале или их, пак, успавао на неодређено време. Међутим, уколико постоји промена понашања било на индивидуалном или колективном плану претпоставка је да за то постоји разлог (сагледавање) за нашуштање ситуације *status quo*.
У концизној верзији *Херојевог путовања*, древног обрасца пресликаног у савремени свет, депресивни моменат је у ствари онај тренутак када херој доноси одлуку. Јунговска аналитичарка Клариса Пинкола Естес (Clarissa Pinkola Estes) наводи да
„као код сваког спуштања у несвесно, дође тренутак када се просто морамо надати најбољем, запушити нос и скочити у амбис. Да није тако, не бисмо морали да створимо речи јунакиња, јунак или храброст“ (Пинкола Естес, 2017: 172).
У терапијском приступу, као и у домену тренинга психичких способности (пажње, комуникације, ауторефлексије) и развоја људи, сматра се да човекова интелигенција у одређеној сфери деловања расте пропорционално броју одлука које је човек доносио у тој области. Пословни тренинзи чији је циљ побољшање продаје неког производа или услуге такође веома инсистирају на овом моменту. Тако и сваки наредни ниво напретка хероја зависи од свесно донете и доследно спровођене одлуке.
„Он почне да пролази кроз унутрашње преокрете, развија храброст, отпорност, истрајност и друге карактеристике лидерства и снаге. Он се постепено учвршћује у својој решености и неизбежно превазилази своје границе. Наш Херој постаје сигуран у своје способности.“ (Аткинсон & Чојс, 2011: 130).

Улога *фактора заштите* може бити представљена као „громобран**,** заклон од светлости или топлоте, атмосфера која штити топлоту на површини земље, моћна личност...“ (Петровић, 1997:78)
Прелазак новог прага увек је само улаз у нову авантуру. Херој непосредно пре проласка, добија помоћ *одозго*; упутства, амајлију, моћног помоћника, ментора, заштитника. Следе искушења, полагање испита издржљивости и подвига. Добар део светске књижевности, од Гилгамеша наовамо, као и митологије које се одражавају у крајолику, како је то код старих Словена, обилује овим фантастичким скаскама. Ритуалне праксе традиционалних племенских заједница показују да је улога фактора заштите веома значајна за друштво као целину. У том смислу Геза Рохајм (Geza Roheim) пише*;*

„врачеви једноставно чине видљивим и јавним оне системе симболичке фантазије који су присутни у психи сваког одраслог члана тога друштва. Они су предводници у тој инфантилној игри и громобрани опште анксиозности. Они се боре са демонима, тако да остали могу да лове и да се уопште боре са стварношћу.“ (Рохајм, 1976:51).

Моменат натприродне помоћи сачуван је за оне који су се упустили у авантуру. Први сусрет са таквим заштитником, често старицом или старцем, хероја снабдева додатним ресурсима. Добронамерна старица, кума-вила у традицији европских бајки одговарају Паук жени америчких Индијанаца, али и Богородици или Светој Петки у хришћанској традицији, као и Фатими у исламу. Кембел истиче да је та сила - водиља приметна и код Дантеа (Dante Alighieri) у моменту када се моли Девици Марији на путу кроз опасности Три света. Понекад је натприродни помагач мушког рода; у развијенијим митологијама, према Кембелу, ову улогу водича, учитеља, лађара, играју Хермес (Меркур), египатски Тот, а код хришћана Свети Дух,

као и Хермес Трисмегист (амалгам Хермеса и Тота, учитељ алхемије и трансмутације душе) (Кембел, 2004:72).
У равни савременог човека, хероја, на путу самоактуализације, ономе ко је склон раду на себи такође предстоји сусрет с помоћником; било да је то терапеут, ментор, психолошки саветник, учитељ јоге, духовник, спортски тренер или астролог[115]. Кембел напомиње да су духовни симболи и вежбе митолошког и религијског наслеђа које су водиле раније генерације кроз разна психолошка стања у наше време готово недоступни:

„Ми...морамо да се суочимо сами или, у најбољем случају, потпомогнути привременим, импровизованим и не често врло ефикасним вођством... Па ипак, у мноштву митова и легенди које су сачувани до данас и сакупљени са свих страна света можемо још увек видети оцртано нешто од нашег људског пута. Међутим, да бисмо саслушали и профитирали од тога, морамо се на известан начин подврћи прочишћењу и предавању. И то је део нашег проблема: како то учинити.“ (Кембел, 2004:96).

Због тога није необично што савремени образац *Херојевог путовања* такође истиче значај фактора заштите:
„...он трага и наилази на чуваре и помоћнике који му пристижу у помоћ. Неко одговара на његов позив“ (Аткинсон и Чојс, 2011:130).
У целој мистичној традицији улога заштите је важна, међутим, тај моменат наступа искључиво након свесне одлуке хероја да прати свој пут. “Учитељ наилази када је ученик спреман” говори стара пословица. Пинкола Естес тврди да
„тај учитељ долази кад год душа позове – хвала Богу, јер его никад није сасвим спреман. Кад би само од ега зависила спремност да привучемо учитеља, читавог живота били бисмо без њега. Благословени смо, пошто душа наставља да емитује своју жељу без обзира на променљива мишљења нашег ега.“ (Пинкола Естес, 2017:171).

Улога *фактора препреке* јавља се „час као материјална веза која држи чврсто тело непомично, па ма какве биле спољне силе које би тежиле да га покрену; час као заклон при осветљењу неке површине...“ (Петровић, 1997:77).
На хероја се изненада обрушавају силне препреке и велика искушења. Сваки неуспех да се носимо са неком животном ситуацијом бива приписан ограничењу свести којом тренутно располажемо (Кембел, 2004: 110). У психотерапијском приступу, препреке се испостављају често као пројекције нашег ума. Проблеми су неретко везани за начин на који сагледавамо и тумачимо оно што називамо реалношћу;
„разлог ове необичне потешкоће лежи у чињеници да наши свесни ставови о томе какав би живот требало да буде ретко одговарају ономе што живот заиста јесте“ (Кембел, 2004:111).
Слично као у мистицизму, у пракси терапеути често виде да су догађаји који клијентима причињавају проблеме креације ума које настају из извесног стања свести. Хиндуистичка *маја*; илузија, будистичка *авидија*; незнање, указују управо на то. Ипак, одређено стање свести или расположење могуће је превазићи, а с њим и препреке - проблеме који су на том месту постојали. На питање *шта те спречава?* (да урадиш шта желиш или не урадиш шта не желиш) у терапијском раду често је одговор клијената нека тврдња која указује на њихове вредности и уверења, неретко и на сам њихов идентитет – то јест концепте с којима они сами себе идентификују, нешто што одређује њихово его - стање. Херој о чијем је митском путовању овде реч такође не може да избегне ову деоницу пута. На улазу у зону повећане силе, казује Џозеф Кембел, ван редовних стаза којим иду чланови његове заједнице - готово је извесно да

[115] Овде је важно само да уочимо аналогију између потреба савременог и митског човека, као и образац, улогу фактора заштите на који је указао Михаило Петровић, а не да детаљно анализирамо улогу сваког појединачног случаја.

га чека препрека. Понекад се деси да је препрека толика да њено превазилажење повуче Хероја у напредни ниво свести, где се растачу сви поларитети од којих је ум сачињен како би се достигао дубински увид, налик на сатори, просветљење у којем бива превазиђена препрека променом свести, преумљењем, метанојом. Парови супротности (једно-мноштво, биће-небиће, лепо-ружно) бивају превазиђени, као и нада и страх које управају акцијама у циљу одбране и присвајања на материјалном плану.

Тако Кембел наводи мит о младом *Принцу пет оружја* из будистичке митологије који побеђује демона *Лепљива коса* тек онда кад исцрпи сва своја оружја и преостане му само Оружје знања – муња просветљења која чини да се не плаши ничега. Одбацивши пет оружја која симболишу пет чула тренутног физичког стања, идентификације са својим именом и материјалном позицијом, *Принц пет оружја* више то и није; он је сада ослобођен од свог ега, а истовремено - и од демона. У том смислу, промена ситуације на унутрашњем плану трансформисала је и спољашњи однос снага; а демон бива укроћен и претворен у *духа вредног да му приносе понуде у шуми*. Кембел, наводећи овај пример тврди да је ово мотив познат свуда у свету; Симплегадске стене о које се разбијају лађе ега, како би у измењеном стању бивства Херој наставио свој пут (Кембел, 2004:86).

Често је прелазак преко одређеног стања свести у митологији симболично означен не изласком из одређене зоне, већ управо супротно – улажењем у раље неког чудовишта, утробу кита, на пример. О том говори и легенда о ирокешком поглавици Хијавати, ескимски мит о Гаврану, хеленски о Херкулу и хришћанска прича о пророку Јони који је у утроби кита провео три дана и три ноћи. Оба ова момента „препреке“, било унутрашње или спољашње, наглашавају, у ствари, аспект самопоништавања јер „ниједно створење не може достићи виши ступањ природе а да не престане да постоји“ (Кембел, 2004:88) каже Ананда Кумарсвами (Ananda Kentish Coomaraswamy).

Улога *напрасног узрока* појављује се **„**као механички удар, тренутно осветљење осетљиве фотографске плоче дотле чуване ван домашаја светлосних зрака...“ (Петровић, 1997:78).

У психотерапеутском раду улогу овог фактора, на начин на који то описује Михаило Петровић, свакако имају увиди до којих клијенти долазе у сесијама. Моменат у којем неко изненада увиђа неки нови аспект своје ситуације, такозвано *а-ха искуство* које имају намерни проналазачи властитих дубина, могао би се поредити и с механичким ударом или осветљењем фотографске плоче.

Ништа више није исто; дотадашње искуство хероја организује се на нов начин и подлеже другачијим интерпретацијама. Свесност је прешла преко новог прага; освојила је ново знање и ново *гледиште, поглед на свет.* Мерилин Аткинсон наводи да је то онај моменат када

„херој учи како да се носи с тешкоћама, и на крају их трансформише у вредне ресурсе који се могу користити у његовој потрази *“(*Аткинсон и Чојс, 2011:130).

Кембел истиче да на сликовитом језику митологије жена представља тоталитет онога што може бити сазнато;

„херој је тај који и у митологији и у психотерапији долази да нешто сазна; Како напредује у лаганој иницијацији која је сам живот, богињин (женин) облик за њега пролази кроз неколико трансформација; она никада не може бити већа него што је он, мада увек може обећавати више него што је он у стању да разуме.“ (Кембел, 2004:106).

Овде је реч о подизању капацитета хероја (назвали бисмо овај процес тренингом способности у претходно наведеном смислу) да заиста схвати тајну која се сама скрива, не подлегавши уобичајеним људским разумским реакцијама оптерећеним страшћу и незнањем. Баш као у старој изреци:

„пре зена, планине су биле планине, а дрвеће је било дрвеће. За време зена, планине су биле престоли духова, а дрвеће гласови мудрости. Након зена, планине су биле планине а дрвеће је било дрвеће.“ (Пинкола Естес, 2017:414).

Улогу *напрасног узрока* могао би да игра и магијски однос према свету и његовом хармонизовању који је уочљив, на пример, у хеленском миту о Хармонији. Митска Хармонија је наиме, била удата за Кадма, на првој свадби којој су присуствовали богови с Олимпа. Међутим, њих двоје су касније морали да напусте Тебу због несрећа које су задесиле њихове кћери, а које су, како се испоставило, биле праведна казна за убиство Арејевог змаја које је извршио Кадмо.
Александар Петровић у делу *Аналогија и ентропија* (2005), изучавајући методе аналогије у размишљању неких наших филозофа и научника из прошлости, такође испитује мит о Хармонији као значајан пример магијског односа према реалности, у епистемолошком смислу. Наиме, он наводи да је
„ћерка свих супротности заправо Хармонија, а за жену може да је добије онај ко дође до знања и овлада природом, лугом који змај чува. Хармонија, сједињавање супротности, и змај, знање о томе, брат су и сестра. Убиство брата Хармоније, насилно освајање знања, стога урађа последицама од којих је најзнатнија општи рат, који преживљава само неколико људи с којима Кадмо оснива нови град.“ (Петровић, 2005:140).

Александар Петровић указује на значење које код Карла Јунга поседује архетип чији је носилац мит о Хармонији, где се она узима као *prima materiae*, а, како истиче А. Петровић, може се видети да је стваралац мита умео да разуме праву природу односа Хармоније и Кадма, убице посвећеног змаја. Магијско значење чина сађења змајевих зуба у земљу из овог мита може да укаже на улогу *напрасног узрока*, окидача за креирање новог поретка ствари у природи; јер, „као што секира засеца дрво, тако и зуби засецају земљу и то убојито знање рађа убојитим плодовима.“ (Петровић, 2005: 140).
Врхунски увиди, они који доносе просветљење познати су у мистичним праксама разних религија. Ово су пробојна искуства која херојеву свест гурају ван уобичајених поларитета; то је, уосталом, и крајњи циљ; ослобођење од подељености спознавалац - спознато, субјект - објект.
Кембел, говорећи о Рамакришнином чудесном сусрету с богињом Кали, у њеном злоћудном и доброћудном виду, наводи да

„једино генији способни за највиши увид могу схватити потпуно откровење сублимности ове богиње. За друге људе она смањује своје блештавило и допушта себи да се појави у облицима сагласним са њиховим неразвијеним моћима. Њено потпуно сагледавање било би ужасна несрећа за сваку особу која није духовно спремна.“ (Кембел, 2004:106).

Овде је јасна веза пресликавања мономита у раван епистемологије која проучава сазнајне способности али и у раван могућих терапијских пракси. Генији, способни за *највиши увид,* према нашем тумачењу, управо су људи способни за специфичну способност апстраховања која се манифестује, између осталог, и кроз способност математичког моделовања како је то чинио Михаило Петровић.

Улога фактора координације „час је улога магнета при оријентацији скупа магнетних игала или гвоздених опиљака; час је улога координативне моћи при продукцији војних аката, час улога дисциплине у организованој друштвеној установи с одређеним циљем.“ (Петровић 1997:77)

Хераклит је тврдио да ни *Сунце не може да прекорачи своје мере, јер ће га Ериније, помоћнице Правде, за то казнити*. Потребно је координисати психолошке процесе и односе са самим собом; то се потом, манифестује у односу према другима. Изборити се са својим егом и поравнати га херојеву је најтеже; у ствари, на целом путовању се, заправо о томе и ради. Због тога није чудно што митови сведоче о путовању суперега и потиснутог ида у уравнотежени, са светом измирени его. То се не може прескочити нити лажирати; потребно је истински проћи

кроз трансформишуће искуство. Уколико то појединац не учини сам, уравнотежујући своју психичку енергију и усмеравајући је на одмерен начин, неки *виши нивои*, хераклитовски говорећи, учиниће то уместо њега.
Мит о Фаетону, који је наговорио свог оца Хелија да му на један дан уступи своју кочију са упрегнутим крилатим коњима сведочи о томе шта се дешава када недовољно дорасли, недовољно иницирани предузму акцију. Фаетон је изгубио контролу, спаливши Небо и Земљу, све док она није завапила да Јупитер заустави страшно уништавање постојећег света. Фаетон је, у пламену, пао и, према Овидију, на гробу му је касније стајао следећи епитаф:

"Овде Фаетон лежи, управљач очевих кола,
Којих одржо није, те с велике смјелости паде." (Кембел, 2004:106)

Иако неки психотерапеутски приступи тврде да *никад није касно за срећно детињство;* многи одрасли људи ипак доживљавају себе као жртве тог периода живота. До момента промене гледишта и сагледавања сопственог положаја са емотивне дистанце, дуг је пут.
Отуд у психоанализи, као и у митологији, велика тема Оца и Мајке[116] никада није до потпуности исцрпљена. Духовни прелазак у *сферу Оца* сваког члана људске заједнице чека у оном тренутку иницијације у област одраслих. У племенским друштвима посебни су били ритуали у те сврхе; као што су крштење, обрезивање, обреди жртвовања и томе слично.
Психолошки смисао митова повезаних с ликовима Оца и Мајке, према Кембелу, налази се у следећем :

„као првобитни уљез у рају детета с његовом мајком, отац је архетипски непријатељ; отуда, кроз цео живот сви непријатељи су (за несвесно) симболизовали оца." (Кембел 2004:138).

У дубини односа према ауторитету је увек слика оца. Међу савременим психолошким саветницима постоји шала да је разлика између коучинга (coaching) и психотерапије у следећој дефиницији: у терапији се ради на односу с оцем, а у коучингу са – шефом. Улогу фактора координације у миту, као и у психолошком процесу одрастања, игра моменат превазилажења конфликта, измирења с Оцем.
„За сина који је заиста сазрео да упозна оца, муке и искушења су нешто што је спреман да поднесе; овај свет више није долина плача, већ блаженством дарујућа, вечна манифестација Његовог присуства." (Кембел 2004:133)**.**

Ово је моменат који је добро познат у пракси развоја и тренинга људских ресурса; преузимање одговорности за сопствени живот и рад, неокривљивање других, првенствено *значајних других* (оца, мајке…) како би особа ослобођена инфантилних тежњи могла да напредује у оним правцима у којима то свесно жели и у којима је то реално. Мерилин Аткинсон наводи да, у овој тачки, „херој приступа ресурсима и развија посебне вештине и средства. Он открива своје предности и овладава вештином." (Аткинсон и Чојс, 2011: 130).
Тако, истински иницирани у свет одраслих бива прочишћен од инфантилних фиксација; „правилно испољавање његове моћи неће бити онемогућено због мотива самовеличања, самоповлађивања или огорчења." (Кембел 2004:122).

[116] У свим психотерапијским праксама родитељске улоге су изузетно важне, што је утемељено још од заснивања Фројдове психоанализе, Јунгових архетипова, као и Лаканових функција структуре које имају карактеристике универзалних категорија. Међутим, у овом раду се нећемо упуштати у дубља разматрања ове теме.

Михаило Петровић је указао да *типске улоге* могу бити примећене и у свету поезије, која интуицијом открива језгро сличности међу скупом чињеница. У том смислу, улогу координативног фактора, оног који доводи до коначне одлуке хероја да се суочи са светом и искорачи у њега можемо пронаћи у следећим стиховима, који, на неки начин, откривају стања свести кроз која Херој пролази:

„Много самујеш и дуго ћутиш, сине мој, затрављен си сновима, изморен путевима духа. Лик ти је погнут и лице блиједо, дубоко спуштене вјеђе и глас као шкрипа тамничких врата.
Изиђи у љетњи дан, сине мој!

- Шта си видио у љетњи дан, сине мој?
- Видио сам да је земља јака и небо вјечно, а човјек слаб и кратковијек.
- Шта си видио, сине мој, у љетњи дан?
- Видио сам да је љубав кратка, а глад вјечна.
- Шта си видио, сине мој, у љетњи дан?
- Видио сам да је овај живот ствар мучна, која се састоји од неправилне измјене гријеха и несреће, да живјети значи слагати варку на варку.
- Хоћеш да уснеш, сине мој?
- Не, оче, идем да ж и в и м „ (Андрић, 1984:80).

Коначна одлука је измирење оца и сина, прихватање поларитета у којима се живот манифестује и Херојева предаја даљем путу.

Улогу *фактора терена* играју „час распоред маса при распростирању каквог топлотног, електричног, магнетног, економског и другог стања у каквоме феноменском пољу или области; општи карактер личности при извођењу војних аката“ (Петровић, 1997:77).

Један од постулата неуролингвистичког програмирања, на којима је заснован приступ психолошког саветовања Ериксон колеџа (Erickson College) и Мерилин Аткинсон гласи: „мапа није територија“[117]. Смисао је у концепту да сваки појединац поступа у складу са сопственом мапом света коју чине његове вредности, уверења и идентитет. *Мапа* често не одговара *територији* - иако, у овом нашем контексту, и једна и друга играју улогу *терена*; једна *унутрашњег*, друга *спољашњег*. Кембел то представља примером легенде о искушењу младог принца Готаме. Наиме, када је он сео под Боди дрво, Дрво просветљења, пришао му је Кама-Мара, бог љубави и смрти. Али он није само бог тих супротности, већ велики мајстор обмане, његово име значи *жеља-непријатељство*. Смисао појављивања бога Кама - Маре јесте да суочи искушеника са последњим пројектованим фантазијама чије је оличење у поларитету жеља и непријатељстава, у окружењу каузалитета којем подлеже већина људских бића.
Улогу фактора терена овде игра људска унутрашњост која кореспондира, *пресликава* се на спољашњост и обрнуто. Одмах је уочљива аналогија између овог учења о личном развоју и постулатима фројдовске психоанализе где ерос и танатос одговарају будистичком појму кама (жеља) и мара (непријатељство, смрт). Ово су два нагона на којима почива и унурашњи и спољашњи свет.

[117] Ову је тврдњу, у ствари, први артикулисао Алфред Корзибски (Alfred Habdank Skarbek Korzybski), пољско-амерички научник који се посебно бавио облашћу семантике. Његова је теза била да наших пет чула не могу регистровати све што се догађа у стварности. Он наводи пример да сама слика коју креирамо на основу чула вида већ касни за делић секунде за стварношћу. Затим се, услед ограничености језика којом ту слику покушавамо да опишемо себи или другима, наша перцепција удаљава још један корак даље од стварног догађаја. Затим, испоставља се да сваки човек поседује унутрашње филтере због којих му пажњу привлаче различити аспекти једног истог догађаја. Корзбински је тај филтрирани доживљај стварности назвао „мапом“ а објективну стварност „територијом“.

У несвесном укорењене обмане из којих настају жеље и непријатељства се у оба система развејавају психолошком анализом (санскрит; viveka), и увидом, (санскрит; vidya) наводи Кембел (2004:147), истичући да циљеви ова два учења, традиционалног, религијског и оног секуларног, психоаналитичког нису исти. Док је циљ другог да појединца *врати* и оспособи за активан живот у заједници чији су ритмови условљени поларитетима ероса и танатоса, циљ првог је тотално искорењивање ових импулса, чишћење терена за потпуно умирење ума. У ствари, све време - ум индивидуе је терен на којем се цела ова драма одвија.
У складу с Осмоструким учењем будистичког пута, *развејавање обмане, жеље и отпора* се дешава када се достигне:

„ Исправно разумевање, исправна мисао,
Исправан говор, исправно деловање,
Исправно живљење, исправан напор,
Исправна сабраност, исправна концентрација“
(Кембел, 2004:148).

Тако се открива да највиши дар који Херој на свом путу добија може бити очишћен *терен* свог сопства за просветљење. Није, наравно, свако томе дорастао; и сам Кембел примећује иронију у чињеници да, док Херој који је остварио наклоност бога може молити за дар просветљења, већина ипак затражи нешто много *разумније*; оружје да победи непријатеља, добро здравље породице или продужење века свом телу. Терен степена свести Хероја неминовно може навести на погрешну претпоставку да је могуће пронаћи личну физичку бесмртност (чија је манифестација у свакодневном потрошачком друштву свакако култ младости). Уосталом, потребно је овде сетити се краља Миде и његове жеље да се све што дотакне претвори у злато. Благослов се претвара у проклетство када додирне храну да једе и када загрли сопствену малу кћерку...Онај који се, пак, одлучи за пут просветљења, креће се ка нирвани[118]. Међутим, он може да постане и *бодисатва* - онај који одлаже достизање крајњег циља, нирване, те остаје на плану материјалног живота. Испуњен је самилошћу за бића која сама себе муче и страхују од пројекција свог сопственог ума; он је ту да подстакне друге на пут превазилажења парова супротности. Терен спољашњег света бива, за бодисатву, посматран без поларитета свиђања - несвиђања; дакле

„циљ светачког живота није добијање части, славе, нити постизање високе моралности, концентрације или поглед на знање. То необориво ослобођење срца, то је заиста предмет светачког живота, његова суштина и његов циљ“ (Елезовић, прев. 1985:79).

Следећи аналогију Михаила Петровића, наилазимо на *Корелативни ланац „*чију улогу игра веза између корелативних појава у биологији, физиологији, психологији, као што је, нпр. ....веза између надражаја и сензација; веза при асоцијацијама идеја...“ (Петровић, 1997: 78)

Херој који се враћа да би заокружио своју авантуру, мора доживети преживети судар са светом – јер, он је бесповратно промењен и његов контакт са реалношћу других постаје опасан. Контакт између *два света*, људског и магијског у свим традицијама је поседовао посебан значај. На пример, Џејмс Фрејзер (James Frazer) наводи чињеницу да ни у једном крају света „божанска особа“ не сме да додирне тло ногом.

[118] „Достизање нирване понекада се у тумачењима будизма поистовећује са уласком у ништавило те би из таквог разумевања проистекао и онтолошки и сазнајни нихилизам. У нашем контексту нирвана подразумева преображај свести и њено одвајање од везаности за материјални свет, како се то, такође може пронаћи у тумачењу будизма као практиковања метода унутрашњег, личног доживљаја те промене и преображаја који се не може вербализовати већ се само може доживети“ (Радојчић 2003:77).

„Као што се електрицитет може испразнити из боце додиром са добрим електричним проводником, тако се и светост или магијска моћ може извући из човека додиром са земљом, која је, према овој теорији, одличан проводник магијског флуида.“ (Фрејзер, 1992:314).

Психолошка оправдања за овако нешто, као и аналогије у секуларном свету постоје и данас; изолованост појединаца у специфичним ситуацијама је очигледна; било да се ради о монашкој одежди, бурми која издваја ожењеног/удату или неку другу манифестацију *изолованости.* Када се сетимо бројних митова, па и оног Платоновог, о пећини; видимо да је ситуација слична; херој, одлучивши да се врати својој заједници, улази у нову опасну зону. Циљ мистичног пута у већини религиозних традиција завршава се повратком заједници и сведочењем о пређеном путу.

Св. Јован Лествичник говори, такође, о процесу којим људска душа пролази, и можемо у његовој *Лествици* препознати аналогију не само криза менталног здравља, већ и процесе самоспознаје; „како да се ослободи лажних модела који га саплићу, онемогућавајући га да буде оно што он, у ствари, и јесте у својој упојединачености“ (Бојанин, 2013:42).
У исламској гнози, на пример, тај пут је омеђен постајама (arap makam, مقام), а сама тежња гностика да, усавршавајући се, достигне истину и просветљење назива се *сајер ва сулук* (Медић, 2005:68). Овде *сулук* представља прелажење пута, док *сајер* подразумева посматрање карактеристичних момената тог пута. И овде, управо као у описаном путу хероја, долази неизбежно до тренутка када *салик* (путник), напушта своју вољу и предаје је вечној Божјој вољи. Моменат одрицања и кидања везаности за материјални свет и овде је присутан, као и у другим религиозно - филозофским системима.
Ибн Араби истицао је учење о савршеном, целовитом човеку, *универзалном човеку* (инсан камил, фарси, کامل انسان) који је сличан са православним богочовеком, свечовеком где *обожење* представља коначно достизање свести врхунског увида и унутрашње трансформације –метаноје. Ова доктрина, подразумева да је сваки човек потенцјално - универзалан. Само неколицина, ипак, стигне до момента када се потенцијал реализује у јединству с трансцендентним (Богом); овде можемо уочити и сличност са Јунговим учењем о индивидуацији, иако се, према његовом разумевању, овај пут никада не окончава. Оно што се даље дешава након овог преображаја свести јесте, у ствари, повратак међу људе; како у митологији, тако и у религији. Познаваоци кажу да на материјалном плану све остаје као што је и било и да је мало оних који могу препознати трансформацију душе која се догодила. Херој, *посланик* у овом случају, сада има способност да разговара с обичним људима на једноставан начин, у складу с капацитетима тих људи. На просветљенима је да одрже равнотежу између света *јединства* до којег су стигли и света *мноштва* од којег су кренули. Неретко салик доноси дубоке увиде који говоре језиком поезије:

“Кад капља кише из облака кану,
Бескрајност мора збуни је и гану;
Зар сам ја, рече, спрам тог мора ишта?
Оно је свуда, ја сам у њем – ништа.
Када ситна виде своје ништавило,
Шкољка је прими радосно у крило:
Под негом неба у седефу оста,
Док сјајан бисер за круну не поста.
Тако кап стиже где се престо диже,
Да буде ишта спусти се до ништа” [119].

[119] Персијски песник Саади, наведено у: Медић, *Исламски ирфан и његов утицај на персијску поезију*, 2005: 70.

Овај Садијев *бисер у шкољци* је, такође, пресликан "драгуљ у лотосу" тибетанског махајана будизма и молитве *Ом мани падме хум* (Кембел, 2004:136) упућиване бодисатви Авалокитешвари; оном који са саосећањем гледа на свесна бића у патњи овоземаљског живота. Успешан циклус психолошког саветовања се завршава на начин идентичан митском и религиозном: последња станица јесте *повратак кући.*
„Прича се завршава истинским слављем. Херој се враћа кући, и сви се поново уједињују и славе. Херој је превазишао све унутрашње и спољашње изазове, израстао и развио се на много нивоа, и као резултат, дао истински допринос другима." (Аткинсон и Чојс, 2011: 131).

Дакле, образац митског хероја пресликан је у потпуности на процесе развоја савременог човека и његово архетипско деловање у заједници. Пуни круг, образац мономита, захтева да „херој сада уложи напор и руне мудрости, златно руно или своју успавану принцезу донесе натраг у краљевство људи где тај дар може придонети обнови заједнице, народа, планете или десет хиљада светова" (Кембел, 2004:175).

Отворене аналогије, отворена питања

Процеси суочавања с нашом личном историјом и разним его стањима присутни су и данас, код савременог човека, у дубинама несвесног које рационално оријентисаном појединцу говори углавном језиком снова. Или, наравно, уколико је баланс пољуљан - језиком неурозе и психозе који онда понекад захтевају другачији, чак медицински, вид помагања „херојуˮ кроз препреке. Јунг је направио разлику између субјективног, индивидуалног смисла сна који доноси субјективна амплификација и колективног, чији смисао даје објективна амплификација. Објективна амплификација обогаћује поједине елементе субјективног сна с општим, симболичним материјалом бајки и митова, при чему они расветљавају општи, за сваког човека важан аспект проблема (Јакоби, 2000:131) а тиме се превазилази традиционална подела на субјект и објекат као засебне ентитете. Исти овај моменат јасан је истраживачу митова; психолошке опасности које су обележавале изазов личног раста, развоја и мена нивоа свесности у древно доба, данас су строгом рационализацијом протеране у непостојање:

„Небо је постало космички простор физичара, а божанска сфера пуко сећање на ствари које су некада постојале. Али, срце тиња и нерешена тајна грицка корен нашег бића пише Јунгˮ (Кембел, 2004:96).

Чини се да је то разлог из којег се савремени човек креће на два нивоа постојања; онај, на материјалној основи, свакодневни свет рада, борбе и освајања свог места у друштву, и онај други - свет рада на себи, тражења вођства, ако не за процес истраживања сопствених дубина, а оно бар за краткотрајну мотивацију и за „држање главе изнад водеˮ, симболично, изнад несвесног.
У овом свакодневном свету, поједини аспекти личног раста и развоја неретко служе као база за бољу манипулацију другима у интересу стицања профита и маркетиншког наступа**.** У оваквом приступу препрека је створена вештачки; људи се обучавају да буду усхићенији у комуникацији и убеђивању других, али се тиме заобилази саморефлексија. Херој остаје у игри митолошког обрасца, али строго контролисаног корпоративном политиком, тако да се не може сетити оног иманентно - трансцендентног. Наиме, корпоративни „херојˮ тако ће испуњавати циљеве које му је поставила организациона политика његове фирме али неће освестити сопствене духовне развојне потребе, оне које иду дубље од идентификације са радним статусом и друштвеним положајем. Потенцијални „херојˮ се држи подаље од истинске, егзистенцијалне препреке оним организационо планираним а улогу водича на овом путу играју такозвани „спонзориˮ који обезбеђују херојуу неопходне алате и ресурсе како би он

стигао до циља - зацртане квоте и напредовања, али не у свесности, већ у корпоративној хијерархији.

Ипак, понекад се догоди да се херој *сети* и кроз улогу импулсивног фактора преузима процес вишег реда, *љуска јајета* – корпорације бива пробијена и Херој излази у свет. То је свет који извлачи из заборава себе (о чијем су значају за свест писали многи; од Платона до Ничеа, Фројда, Јунга...) на ниво свести на којем освешћује све змајеве и демоне како и их истински победио, надишавши своје илузије и ослободивши се лажног *ја*.

Математичка феноменологија, грана филозофије природе

Није тешко увидети какав је допринос Хусерлов покушај феноменолошке редукције дао пракси психотерапије; стављањем у заграду свих претпоставки о стварности и посматрањем насталих феномена, преиспитивањем догађаја и њиховог тумачења. Међутим, сваки покушај дубинског, а само *појмовног* захватања света бивствујућег из трансценденталних извора у конституишућем субјективитету, изгледа да је проблематичан. На то су указивали неки Хусерлови критичари, говорећи о немогућности да се феноменолошком редукцијом дође до извесности; па би се редукција могла протезати у бесконачност... С применом метода пресликавања Михаила Петровића ствари стоје другачије. Уместо редукционистичког пада у субјективитет, пресликавање проширује границе Сопства. У том смислу, его више није носилац искуства, већ се његова улога открива у сасвим другачијем поретку, у динамичном пресликавању пропадљивих, конкретних бића у непромењива, феноменолошка, чији обрасци постају видљиви путем аналогија.
Пресликавање митолошког обрасца путовања Хероја на живот и динамику психе савременог човека, према феноменолошком методу Михаила Петровића, у овом раду имало је за циљ да оперативност ових аналогија учини што очигледнијом. Разматрајући *типове улога* према Петровићевом разумевању, ми смо најопштије аналогије из света природе и друштвених кретања, с једне стране, пројектовали на план миотологије, а са друге на домен развоја савременог човека и његових способности и вештина.
На једном нивоу пресликавања, могу да буду значајне Кембелове речи да „митологија јесте психологија погрешно ишчитана као биографија, историја и космологија“ (Кембел, 2004:225)**.** На оном апстрактнијем плану о којем Михаило Петровић говори, показано је да и у миту, као и у унутрашњим преображајима психе постоји, „типска чињеница која се састоји у томе да нешто, што даље иде, све више расте док се не почне распадати и не ишчезне.“ (Петровић, 1997: 121).
У том смислу, заокружимо причу о пресликавању *Херојевог пута* аналогијом илустрованом персијском легендом о Симургу, чудесној птици. Прича казује како су хиљаде птица пошле на дуг и опасан пут како би посетиле птичјег краља Симурга. Међутим, већина њих је, током тог пута, погинула или одустала. Тридесет најистрајнијих је ипак стигло до краљевског двора, где је последњу препреку представљао Симургов гласник који их је покушао одговорити од настојања да се сусретну с краљем. На крају, суочавају се с чињеницом: Симург је одраз њих тридесеторо у великом огледалу; они су Симург (Наср, 2004: 45-62) (на фарсију израз „си мург“ значи, у дословном преводу – тридесет птица سی مرغ) само, то нису знали док нису *видели* себе *пресликане* на површину воде - огледала. Када су искуствено доживели контекст у којем се појављују као једно, проширили су границу Сопства, а то је био и циљ којем су све време тежили.

У покушају креирања интуитивне аналогије с методом феноменолошког пресликавања Михаила Петровића, прича о Симургу могла би имати значење које ћемо објаснити у наставку. Наиме, говорећи о феноменолошком пресликавању Петровић пише да се, у сфери било које

појединачне науке, због њене фокусираности на једну конкретну природу феномена – не могу открити феноменолошка бића и типови факата. Да би тај напор уродио плодом
„у мислима треба избрисати границе појединих области и непосредно посматрати свет у коме се једне исте појединости провлаче кроз бескрајно шаренило спољних појава, њиховог спољњег руха.“ (Петровић, 1997:12).
Иако је Михаило Петровић покушао да то уради, заснивајући једну нову дисциплину око чијег се имена и сам колебао, евидентна је аналогија и с Хусерловом терминологијом. Никола Морена напомиње да феноменолошко пресликавање одговара феноменолошкој редукцији, а феноменолошки типови Хусерловим есенцијама, првобитним доживљајима. Морена објашњава да је

„енциклопедијски прихваћена Болцманова дефиниција математичке феноменологије као презентације феномена математичким средствима обухватила тек подскуп Петровићеве математичке феноменологије као нове гране филозофије природе која се састоји од генералних метода за предвиђање појава на основу природе улога оних фактора који су узрок појаве (Морена, 2012).

За разумевање оваквог приступа Петровићевој феноменологији потребан је повратак *првој филозофији* - метафизици. То отвара нове теме и тумачења везана за феноменологију Михаила Петровића Аласа.

Феноменологија и естетика: моделовање епистемологије и субјективитета

Математичко моделовање стварности, као што смо видели, може да буде од значаја феноменолошком приступу. Подсетимо; у савременом контексту, моделовање претпоставља процес решавања проблема, које се одвија математичким путем, а решења се поново преводе у реални, ван-математички свет да би тамо била верификована. *Овај приступ подразумева имплицитне метафизичке ставове на којима почива данашња наука: а то је да субјективни феномени представљају препреку том процесу.*
Традиционална питања о свести и самосвести, како за феноменологију, везана су и за филозофију духа, а она је такође заснована на метафизичком приступу који намерева да дефинише стварност по себи. Овакав приступ заснован је на подразумеваној парадигми који су пре четири века успоставиле природне науке. Наслеђе модерне присутно је у темељима друштва, а мисаону основу модерног друштва чини филозофски утемељена математизована природна наука (Мојсић, 2021**).** Екстраполација математичких и физичких концепата на друге планове живота може се пратити кроз историју филозофије где одређене епистемолошке парадигме заузимају доминантно место у тзв. друштвено-хуманистичким пољима (нпр. механицизам, формализам). У том смислу доба после модерне (постмодерна у контексту нашег рада) износи захтеве за другачијим појмовним оквиром у односу на онај који је установила механицистичко - формалистичка парадигма. Наиме, језик који она користи није подесан за артикулацију новооткривених феномена, посебно у домену квантне физике где концепт објективне стварности инволвира и посматрача тј. тумачећу свест.
Покушај онога што је Хусерл назвао феноменолошком редукцијом на различите су начине покушавале различите ваннаучне и преднаучне праксе (на пример, разне будистичке школе) али и психолошке, по угледу на природне науке свог доба. Наиме, концепт анализе свести до њених најситнијих градивих елемената је веома стар, али и актуелизован развојем физике и хемије 19. века које су могле да допринесу артикулисању и класификацији стања материјалних чинилаца физичке стварности. Због тога су и пионири психологије били уверени да је нешто слично могуће урадити и с анализом свести која би могла бити подвргнута интроспекцији.

Овај приступ био је заступљен и касније, у филозофији духа 20. века, чији су концепти подразумевали да се може доћи до базичних чинилаца искуства који не подлежу даљој анализи. Колико год да су приступи различити, заједнички именитељ им је разумевање да је *осет* парадигматска манифестација феноменалне свести. Притом се мисли на једноставне осете попут мириса, звука, телесних сензација и боје. Ово нас такође враћа на *аистезис,* науку о опажању, али и естетски (и естезијски) осећај који је разоткривен као једна од кључних повезница људи и њихове „унутрашње" и „спољашње" природе. *Међутим, потребно је нагласити да се „унутрашња" перспектива веома ретко и даље узима у обзир приликом научних истраживања, и да још увек истрајавају експланаторни модели природних наука, посебно у погледу на репрезентационалистичке и функционалистичке анализе познате когнитивној психологији. Наиме, посматрање тока свести открило је бројне садржаје који су подвргнути анализи као менталне репрезентације, било да је реч о сећањима, осећањима, мислима, намерама. Не узима се у обзир перспектива „како изгледа мислити одређену мисао,", „бити у извесном расположењу" и слично. Ипак, код сензација се феноменални квалитет јавља у најједноставнијем виду и осет сам представља своју појавност.* У том смислу „доживљајност је димензија простора која је у уској вези са телесношћу човека, али која није пуки ефекат субјективности, већ има своје објективно важење" (Смиљанић, 2011: 192). У научном контексту још увек, дакле, постоји двојство субјективности и објективности али у самом доживљају постоје и искуства недуалности о којима сведоче разне ваннаучне традиције а слична искуства су занимљива и савременим неуронаучницима. С тим у вези су и неке савремене образовне праксе које се ослањају на телесност, кинестетички приступ учењу и образовању који се може пронаћи и у традиционалним начинима преношења знања у далекоисточним културама.

Питање *qualia* и субјективитет

У вези с питањима односа објективности и субјективности постоје специфични епистемолошки проблеми. Наиме, свест поседује директни, а тиме и повлашћени приступ сопственим садржајима. Познат је чланак Томаса Нејгела (Thomas Nagel) *Како је то бити слепи миш* (1974) који управо постулира да постоје субјективна знања која представљају посебну форму знања о чињеницама. Но, интересантан нам је овде сада појам *qualia* који је у теорију сазнања увео Кларенс Ирвинг Луис (Clarence Irving Lewis).

Наиме, *qualia* за Луиса представљају извесну врсту субјективних универзалија, квалитативне карактеристике које се разликују од особина објекта, понављајуће у различитим искуствима, које је могуће пронаћи у различитим доживљајима. *Qualia* су неизразива, разликују се од особе до особе, а да, притом, не постоји могућност да то откријемо. Ипак, оне подлежу нашој идентификацији и мапирању у искуству, као што подлежу услови њиховог појављивања и односи са другим карактеристикама. За нашу тему овде је битно нагласити да Луис указује чињеницу да однос између феноменалних и физикалних карактеристика није 1:1. Ово је познато у когнитивној психологији где се показује да је кореспонденција између једноставних чулних квалитета и физичке стимулације прилично комплексна[120]. Посебно су интересантне за разматрање илузије у опажању где је фактор „хоризонта" значајан за формирање опаженог објекта у свести посматрача и где „опажено" није код свих посматрача исто, као што смо видели на примеру патка-зец.

Властимил Зуска ће навести значај ауторефлексије активног посматрача (читаоца, слушаоца, гледаоца) за манифестацију естетског објекта, чиме се он „увлачи у искуствену сферу

[120] Ово може да буде, на пример, ниво толеранције различитих субјеката на бол изазван убодом и сл.

субјективитета“ (Зуска, 2016:41). Естетски принципи су критеријуми избора научних теорија, као што се помиње, на пример, у филозофији науке Ернста Маха (Ernst Mach) а слично на филозофију науке гледају и многи други. Слични увиди превазилазе механицистичку парадигму модерне науке, отварајући хоризонт холистичке парадигме која подразумева критеријум заснован на естетском доживљају. Наиме, у појединим дисциплинама, као што је, на пример, психотерапија, сведочење субјекта о томе „како му нешто изгледа“ може да буде веома значајно за тумачење „објективних“ резултата који се добију снимањем мозга када се субјект налази у датом стању. Qualia, у овом смислу, могу бити интерпретиране као субјективне универзалије које су формиране као специфичан сензибилитет. Овај сензибилитет можда је донекле генетски условљен а могао би бити школован и трениран процесом образовања и васпитања. *Наша претпоставка је да се ови процеси најчешће спонтано одвијају, али, уз исправну методологију и вођење, субјект би могао освестити своје универзалије кроз које филтрира утиске о свету. Нешто слично се одвија у процесу психотерапије, али и различитим обукама у школама за развој тзв. „меких вештиа“. На пример, у неуролингвистичком програмирању (НЛП) субјект учи да примети и вербализује своја искуства у контексту „филтера“ које примењује и на тај начин конструише сопствену слику света („мапу“). На овај начин, субјект се оспособљава за метакогницију, освешћујући свој „поглед на свет“ и властиту улогу у његовом конструисању.*

Фактор „хоризонта“ који се у визуелној перцепцији појављује као однос „фигуре“ и „позадине“ може се срести и у другим сферама рецепције и хијерархијски виших нивоа обраде информација, при додељивању значења и смисла свету око нас. „Све док не дођемо до „света“ као позадине свих позадина, као што феноменлози кажу док не дођемо до хоризоната свих хоризоната“ (Зуска, 2016: 39).

Међутим, Луис је имао на уму нерелациони карактер qualia, где се оне не мењају у односу на контекст, па је претпоставио и њихов транстемпорални идентитет. Овакав приступ је углавном одбачен због бројних експеримената у психологији перцепције где је показано колико су осети зависни од контекста. Често се наводи *Ganzfeld* („цело поље“ – хомогена површина која прекрива цело видно поље субјекта) експеримент у ту сврху.

Изабела Хубер (2015) у својој докторској тези, бавећи се питањем појма свести у филозофији духа и психотерапији, наводи да презентност, транспарентност и субјективност представљају најинтресантније карактеристике qualia из угла психотерапије. Иако су у савременој филозофији духа qualiae све чешће елиминисане, због потешкоћа које се јављају управо у вези са немогућности њиховог објашњења из угла материјалистичке научне парадигме, Хубер сматра да су корисне и неопходне у психологији и психотерапији где је питање субјективитета од великог значаја. Расправљајући о домену утемељења (само)свести из угла физикалистичких теорија, она отвара питање значаја тзв. „методе првог лица“ која своју велику улогу добија управо у пракси психотерапије. *У том смислу, испоставља се да естетски доживљај субјекта у холистички усмереној науци, може да пружи значајне увиде за разумевање неуролошких али и сазнајних процеса.*

Филотерапија и психоедукација – повратак филозофији

Изабела Хубер наводи да постоје два приступа излечењу у медицинском и психотерапијском контексту: редукционизам и механицизам западног медицинског модела и холистички приступ који телу и психи приступају из позиције подстицања развоја пуних потенцијала. Док у првом контексту улога субјекта бива често стављена по страни, у другом, холистичком, она је од истакнутог значаја за исход лечења. Промена парадигме и успостављање нове, која би

била заснована на уважавању субјективности, све више бива утемељена у психотерапији и медицини, као што ћемо касније навести.
Посебно је од значаја увид који Хубер доноси из угла савремене психотерапије, чијој пракси, према њеним речима, суштински одговара термин узет из античке Грчке; то је појам који су Римљани касније назвали *cultura animi* – култивисање душе. Ослањајући се на Цицеронов став према филозофији као *неговатељици душе* која би требало да се развије у филозофску душу као идеалну форму људског развоја, Хубер тврди да се пракса психотерапије добрим делом данас управо и бави развојем *психокултуре* која је основа човековог стваралаштва, као и обликовања света (Хубер 2015:191).
Ова врста доживљаја филозофије као дисциплине неговања душе дуго је била потиснута у европској филозофској традицији, да би интересовање за филозофски дискурс аскетике и терапеутике почео да јача деведесетих година претходног и почетком 21. века. Пораст интересовања за филотерапију и разне духовне вежбе чији је смисао *рад на себи, управљање својим потенцијалима* приметан је као дискурс у свим областима савременог живота, а корен им се може пронаћи у древним праксама *epimeleia heauton, επιμελεια ηεαυτων,* старања о себи (Фуко, 2003; Адо, 2015; Благојевић, 2018).
Психоедукација, која за циљ има развој потенцијала који подразумева и психосоцијални, а не искључиво техничко-материјални аспект људског искуства постаје предмет академских изучавања последњих деценија. У том домену постоје захтеви да се психотерапија не посматра из медицинског угла, већ из угла нове позиције субјекта знања (Стамболовић, 2021). Ово би значило да пацијент има активну улогу у сопственом лечењу, да он није предмет објектификације већ преузима одговорност за своје здравље разумевајући да његов став према ситуацији такође представља део целине, део који поседује конституишуће и трансформативно дејство**.** Нешто слично навели смо на примеру неуролингвистичког програмирања где се субјект оспособљава за метакогницију, односно посматрање сопствених стања из угла конструкције сопствене мапе света, смисла и значаја подјединих делова у тој слици. Вук Стамболовић је мишљења да, се прихватањем субјективности човека који се обраћа за медицинску помоћ мења доминантан терапијски однос те да *се уместо манипулативног ЈА-То успоставља дијалошки однос и тежи ка ЈА-ТИ* (Стамболовић 2021:36).
Мишел Фуко (Michel Foucault) се у својим познијим радовима такође бави расветљавањем историјских односа између *субјективације* и *објективације*, анализирајући их генеалошки. Наиме, он ће посматрати праксе деловања и мишљења које су значајне за разумевање узајамног конституисања субјекта и објекта. „Неки ентитет може да уђе у епистемолошки домен, или да постане објект сазнања, уколико је откривен специфичним позиционирањем субјекта.“ (Ђурић, 2012:369). Мишел Фуко је истакао да постоји „тесна веза између теорије сазнања и једне духовности која преображава биће субјекта њим самим“ (Фуко, 2003: 43-44). Управо овако бисмо могли описати дејство школа за тренинг способности и личног развоја (мисли се на развој меких вештина, комуникације, асертивности и сл.) на појединца.
Роберт Киган (Robert Kegan, 1994) разматрајући преображаје свести одраслих, уочава одређене обрасце у односу субјекта и објекта, те налази да овај епистемолошки однос представља *делатност креирања смисла*. Из тога произлази да је потребно да човек и друштво епистемолошки еволуирају како би могли да одговоре на нове глобалне токове и трансформације које су у току. *Епистемолошка еволуција овде би означила знања, вештине и вредности којима би појединац и друштво требало да овладају. Од значаја би било одредити ова знања, вештине и вредности које би могле да структушу животе појединаца али и живот заједнице у којој обитава.* На пример, покрет и идеја филозофске терапије подразумева то да промена филозофских уверења, односно базичног начина размишљања о себи и о свету, може бити веома благотворна у погледу постигнућа оптималног менталног стања код било ког човека, наводи Говедарица (2022). Слична је мисија неуролингвистичког програмирања (НЛП) и чишћења ума, мајндклиринга (енг.mindclearing, фр.clarification) у којима се, посредством освешћивања властитих перцептивних филтера и ставова о свету, као и њиховим вољним мењањем, долази до преображавања *бића, стања, субјекта*. Ово је од посебног

значаја и за радне и породичне заједнице где је важан контакт, успостављен добар однос, уз отворену комуникацију. О посебном значају комуникације, изговарања неизреченог, прећутаног а подразумеваног у последње време доста се пише у теоријама организације у смислу превенције проблема и криза (Vidal, 2022).
Јелена Ђурић примећује да је чак и у свакодневном животу тематика теорије сазнања заузела значајно место, што указује на процесе у општем преображају свести, аргументујући свој став чињеницом да
„све више људи долази до тога да се бар некада пита о свом разумевању са другима, а то води запитаности о томе како се може знати да ли различити људи придају истим појмовима и идејама исти смисао“ (Ђурић, 2012:376).
Ово је у вези са питањем qualia, субјективним универзалијама и разматрањем начина како се могу разумети и тумачити одговори на ова питања. Сматрамо да је и само њихово постављање индикатор у правцу епистемолошке еволуције коју смо претходно помињали.
С тим у вези је наша теза да је започела обнова интересовања за методе рада на себи, na личном па и професиоалном развоју. Отуд, верујемо, крајем осамдесетих година прошлог века почиње и развој интересовања за многе духовне вежбе, па и за хеленистичке текстове, да би надаље, и до наших дана, интересовање за разне технике рада на себи и самосазнања доживело процват **(**Благојевић, 2018: 17).

Storytelling, космолошка потка (само)сазнања

Јелена Ђурић у књизи *Глобални процеси и преображај идентитета* (2012) истиче да однос према знању изражава и стање духа времена. Она примећује да се, на пример, у савремено доба однос према причама значајно променио, те и та чињеница постаје индикатор промењеног односа према могућностима сазнања. Наиме, раније природнонаучне, па и хуманистичке дисциплине развијане по њиховом узору, протерале су „приче“ из својих домена. Ипак, историјски наративи опстајали су као „оправдани начини“ рецепције и интерпретације света. Ђурић је мишљења да је чињеница да развој модерног мишљења садржи, како рационални и научни став према свету, тако и душевни однос који је наративан у својој основи (Ђурић, 2012:371).
Коначан аргумент Ђурићева проналази у чињеници да
„фундаментална истраживања природних наука такође све више омогућују да се у том погледу (апстрактне дискурсе науке, математике и логике објасне помоћу приче) оствари помак, с обзиром да се све више отварају за изворну филозофску тежњу за проналажење смисла“ (Ђурић 2012:374).

Значај прича (storytelling) постаје препознат у домену космологије. Без дефинисања фундаменталних категорија у истом наративу тешко се усаглашавају погледи и на простор биосфере. Неки аутори су управо указивали на значај прича којима људи описују и интерпретирају своје окружење и властити положај у њему и то за целокупно научно знање, не само за хуманистичке дисциплине. У том смислу, Едгар Морин писао је да је потребно да антропологија буде окружена неком будућом науком коју је назвао „ноологија“, којом би се реструктуирала општа конфигурација знања (Морин, 2005:253). Овај мислилац је расправљао о важности такве „scienzia nuova“ у књизи *Изгубљена парадигма: Људска природа:*

„Не ради се, дакле, само о томе да треба створити нову концепцију знаности о човеку, него и о томе да треба створити нову концепцију знаности, која оспорава и ремети, и то не само утврђене границе него и камен темељац парадигме, а у одређеном смислу и саму знанствену институцију....

Scienza nuova, или опћа знаност о physisu, морат ће поставити карику између физике и живота, између ентропије и негентропије, између микрофизикалне сложености (корпускуларновалног амбигвитета, начело неизвјесности) и биолошке сложености (самоорганизација). Морат ће творити карику између живог и људског, негентропологије и антропологије, будући да је човјек негентроп par excellence.“
(Морин, 2005:254).
Развој симболичког, наративног и културног, попут Морина, неки виде у светоназору да би „мозгови и културе могли бити екосустави“ (Морин, 2005:252).

Наративност биолошке и културне еволуције

Као што смо раније у овом раду навели, према аргументацији Ричарда Докинса (2014) еволуција је, селекцијом гена и тиме што је створила мозак, себи омогућила простор у коме су се појавили први меми – јединице преноса информације. Они су, тврди он, у једном тренутку достигли ниво самосталног реплицирања и тако је настала нова врста еволуције. Меме, идеје Докинс у овом стадијуму дефинише као целине које могу да се пренесу од једног мозга до другог. Настављајући да истражује аналогију између гена и мема, он указује на моменат „међусобног такмичења“ који постоји у оба случаја; у случају мема то су идеје које поседују већу психолошку привлачност од других. Тако ће у култури, опстати извесни „комплекси мема“. Докинсов приступ је екстремно механицистички, али ни он не одолева наративу који би дао смисао његовој теорији. Такође, можемо препознати у овом приступу конструктивизам, као и аналогију у смислу пресликавања биолошких на културолошке феномене. У овом примеру Докинсове аргументације увиђамо да је улога свести у откривању света често и улога у његовом конструисању, у капацитету да конструише наратив и смисао који се уклапа у његове сазнајне преференције. Метод неуролингвистичког програмирања назвао би овај процес „мапирањем“ света што не би требало да значи да „територија“ одговара „мапи“. Докинсова аргументација овде нам може послужити за илустровање како један наратив делује у својој улози тумача различитих феномена из света живота.
На пример, овај научник наводи друштвени феномен организоване цркве где би се на њену „архитектуру, обреде, законе, музику, уметност и писано предање могло гледати као на коадаптирани стабилан скуп мема који се узајамно потпомажу.“ Докинс сугерише да је могуће размотрити опцију да се извесна одлика културе можда развила на известан начин стога што је била корисна сама себи. (Да ли је “корисност” једина категорија у којој можемо мислити о општим законима, поставља се питање.) Овде он поентира да мозак представља механизам који је способан за брзу имитацију; а меми су ти који способност надаље преносе.
Способност предвиђања и способност за алтруизам Докинс наводи као могуће мемички развијене јединствене црте човека. Оно што остаје као позив на преиспитивање јединственог положаја човека и његовог стања јесте, за Докинса, да „смо саздани као генске машине и одгојени као мемске машине, али имамо и моћ да се окренемо против својих твораца.“ Докинс, дакле, заступа гледиште да је могуће имати став да гени статистички делују на људско понашање и, истовремено, да се тај утицај може *преиначити,оборити или преокренути путем других утицаја* **(**Докинс, 2014:345). Други утицаји које он има у виду јесу заправо друштвени који често култивишу људске нагоне.
Теодосјус Добжански (Theodosius Dobzhansky) такође истиче међусобну зависност биологије и културе, указајући на рад бројних научника који су се бавили везом између физичке еволуције човека и еволуције његових оруђа. Уколико бисмо појам „оруђа“ проширили на развој софистицираних алата и метода који се користе у неформалним школама за развој меких вештина, могли бисмо установити да је поменуту епистемолошку еволуцију могуће засновати управо на развоју ових „оруђа“ тј. људских сензибилитета.

То би било у складу са тврдњама етнопсихолога Доналда (Merilin Donald) који сматра да је модерни људски ум комплексна целина сачињена од мозга и културе (Donald, 1993) Когнитивна еволуција и успон симболичког размишљања су повезани с еволуцијом културе од епизодне[121] до миметичке[122], од миметичке до митске, а напослетку до теоретске и креирања спољашњих симболичких складишта. Убрзавањем технолошког развоја овај простор складиштења се повећава, али се симболички осиромашује услед редукционистичког и механицистичког односа и то битно утиче на целокупну културу и начин живота. Похрањивање информација у компјутерску меморију јесте очигледан пример формирања спољашњих симболичких складишта.

Како год да тумачимо однос биолошких и културних процеса у људској заједници, несумњиво је да интеракција постоји и да је значајна за развој појединаца и људске врсте чији друштвени живот варира у погледу своје организације. Тумачење односа биолошких и културних процеса, у ствари, своди се на сложену и дуготрајну полемику јесу ли поншања људи резултат биохемијских, генетских, хормоналних и осталих процеса или су резултат учења и социјализације. То је дилема „урођено или стечено“ или „ природа наспрам васпитања“ која је и у педагошким студијама прошла кроз различите фазе да би, у последње време, под утицајем развоја епигенетике[123], све више јачао интегративни приступ: јер оно што је дефинисано као „инстинктивно“ понашање стално се усавршава учењем и мноштво „научених“ понашања у својој основи има еволуционе факторе (Malim, Birch and Hayward, 1996: 38).

У случају Докинсових разматрања, као и код Доналда, несумњива је тврдња да су људи резултат свог генотипа и своје средине. У научним дисциплинама адаптивна вредност мишљења и мозга као седишта когнитивних активности не доводи се у питање, али се усложњавају питања о природи човека.

Наиме, иако су аналогије између културне и биолошке еволуције потпуно очигледне – постоје и дисаналогије, како то истиче Собер (Sober, 2006). *Он указује да просту чињеницу да је цела биологија обједињена теоријом биолошке еволуције, док не постоји општа теорија културне еволуције.* Ово бисмо могли да окарактеришемо као недостатак обједињујућег наратива у домену културне еволуције. Такође, наводи Собер, постоји и дисаналогија у погледу разлике између генотипа и фенотипа[124] и идеје да не постоји наслеђивање стечених особина; све ове законитости, истиче он – немају аналогију у културној еволуцији. Међутим, оно значајно јесте да је *и у културној и у биолошкој еволуцији погрешно мислити да свака особина еволуира независно од свих осталих.* Поука је да појединачне особине треба посматрати кроз њихове међусобне односе. Едгар Морин тврди да је “више него очигледно да се крупни сапиенсов мозак могао догодити, успети, тријумфовати само након формирања једне већ сложене културе и зачуђује да се тако дуго могло мислити управо супротно” (Морин, 2005).

Изгледа да се на сва могућа питања о биолошкој и културној еволуцији човечанства неће моћи одговорити унутар једне научне дисциплине, како су то многи већ и утврдили. Као што смо навели у претходним поглављима, од изузетног значаја је увид да субјект и сам, на основу своје рефлексивности, постаје креатор знања о свету, а не само пасивни посматрач објективне

[121] Епизодна је, у, ствари меморија, за коју се претпоставља да је била присутна код примата, а њена одлика је била да примати нису могли да је својевољно призову, тј. да се сете и произведу опажај према сопственом нахођењу. Њихово понашање било је условљено дешавањима у окружењу, па су тако и њихова сећања била подстицана окидачима из окружења.

[122] Миметичка култура већ је повезана са вештинама које се могу вољно извести, смештене су у период развоја Homo erectus-a а укључују способности опонашања, коришћење целог тела и постављајући услове за развој говора. Учење по моделу, опонашањем, и данас стоје у основи адаптације и интеграције појединца у друштво.

[123] Епигенетика истражује све потенцијално стабилне наследне промене у експресији гена или ћелијском фенотипу које се одвијају без промена у распореду база ДНК. Епигенетски процеси повезују фкторе окружења са генетским кодом и омогућавају спољашњим утицајима да оставе биохемијеки отисак (biochemical footprint) на геному.

[124] Генотип представља генетичку конституцију једног организма, док видљиве и невидљиве карактеристике организма представљају фенотип.

реалности. Мишел Фуко је указао на чињеницу да „епистемолошки несвесно класично доба“ бива превазиђено. У својим крајњим консеквенцама, ово уверење доводи до трансформисања досадашњег начина гледања на питање свести; свест постаје могућа искључиво као однос. Биолог Брус Липтон (Bruce Harold Lipton, 2014) је својим концептом *биологије веровања* (енг. biology of belief) дао специфичан поглед на епигенетику. Овај научник је на основу вишедеценијског рада дошао до увида који повезују науку и духовност учинивши то уз помоћ разумевања процеса у ћелији, као и математичког модела фракталне геометрије за који тврди да „дефинише структуру живота“ (Липтон, 2014:232). Према његовом разумевању, *еволуција такође има своју причу, а то је прича о напретку према већој свесности.* Аргументе за овај приступ он је пронашао у чињеници да ћелијска мембрана поседује комплекс рецепторских и ефекторских протеина који су дефинисани као основна јединица свести/интелигенције.

„Еволуција, ширење свесности, стога се може физички дефинисати са порастом површине мембране. Математичка истраживања показала су да је фрактална геометрија најбоља да се израчуна површина (мембрана) у тродимензионалном простору (ћелији). Сходно томе, еволуција постаје фрактална ствар. Понављајући обрасци у природи су нужност а не случајност фракталне еволуције.“ (Липтон, 2014:233).

Липтон је својим истраживањима показао како субјектова веровања управљају понашањем и активношћу гена те, тиме, и животима људи. Посматрач, на тај начин, бива увучен у релацију са посматраним, али разлика свесног и подсвесног ума у којем се налазе различити програми понашања могу да доведу до немира и неусклађености субјекта. *На пример, у достизању сопствених свесно постављених циљева субјекту се могу на путу наћи органичавајућа уверења из подсвести, где су рано утиснута из (пре свега друштвеног) окружења, што за резултат може имати озбиљне неуролошке поремећаје.* Ова ситуација има своје импликације на широк дијапазон питања, од здравља и квалитета живота до индивидуалних и друштвених идентитета, као и перцепције Различитих и Других. На пример, рано васпитање, програмирани стереотипи и предрасуде и деструктивна понашања су нешто са чиме се људи још увек суочавају свуда у свету. Друштвена атмосфера такође има своју улогу у опстајању и нестајању различитих уверења код појединаца што се рефлектује на одржавање феномена као што су тоталитаризам и расизам.[125] Брус Липтон је уверен да се овакво стање ствари у будућности може *превазићи еволуционим процесима који се крећу у правцу ширења свесности и духовности, да насиље није природно стање у људској заједници и да ће се на вишој пречки еволуционе лествице наћи они који имају способност да највише воле (Липтон, 2014:239). Липтонов став може да нам послужи као пример погледа на стваралачку еволуцију која свој основ има у биолошким процесима и математичким структурама које леже у њиховој основи. Дакле, из претходно наведеног произилази захтев за променом парадигме из научно-материјалистичке ка интегративној и холистичкој где би наука и духовност биле нераскидиво вредносно повезане.*

Стваралачка еволуција

Липтонов поглед на стваралачку еволуцију није једини могући. Извесне теорије културне, ствалачке еволуције развијају се и у другачијим правцима. Књига Џоела Гароа (Joel Garreau) о психокултури убрзане промене; *Радикална еволуција: Очекивање и опасност усавршавања*

[125] Видети дело Едварда Саида; Оријентализам, нпр. Такође, пре 1884. Британско удружење напредних наука класифковало је антропологију у природну историју. То је проистекло из доминантног расизма, а за последицу имало приступ да се друге културе могу посматрати из угла природне историје, а њихови припадници не као друштвена бића. Од тада се, наравно, дефиниција антропологије променила и више није обележена идеологијом расизма.

наших умова, наших тела – и шта значи бити човек (2006) један је од примера где се разматрају могуће последице развоја генетског инжењеринга, роботике, информационих система и нанотехнологије у трансхуманистичком озрачју. Идеја техно-миленијалистичког *сингуларитета* потиче од математичара и писца научне фантастике Вернора Винџа (Vernor Vinge). Према његовом поимању, сингуларитет представља известан хоризонт догађаја налик на границу у простор-временском континууму која раздваја свет познатих закона природе од домена црне рупе.

Сингуларитет се, наиме, у физици и математици представља као тачка у којој физичка величина или математичка функција добијају бесконачну вредност, као што, на пример, сва маса звезде може бити сабијена у једну тачку, па та бесконачна густина постаје центар црне рупе. Сингуларитет тако постаје парадигматичан појам који означава величине ван нормалног простор-временског континуума, где не можемо предвидети како ће закони физике деловати[126] (филм Кристофера Нолана (Christopher Edward Nolan) "Интерстелар" уметнички је осврт на необична стања која напор поимања сингуларитета производи, макар и у перцепцији уметника). За Винџа техно миленијалистички сингуларитет представља тачку преображаја људског бића у надмоћнији ентитет који поседује изузетно велике интелектуалне потенцијале који се и не могу објаснити постојећим појмовним оквиром. Овде ћемо под миленијализмом, у том смислу, подразумевати очекивање да ће познати свет, наша *зона комфора,* бити уништен а на његово место ће доћи „савршени свет" (Barkun, 1974; Cohn, 1970). Питер Расел (Peter Russel, 1983) излаже да сценарио појаве глобалног људско – компјутерског мета-ума подсећа на есхатолошку идеји Тејара де Шардена (Pierre Teilhard *de* Chardin) о ноосфери која ће довести до „Омега тачке" – спајања с Божанским умом.

Такође, интересантан поглед на развој човека и његових симболичких меморијских складишта понудио је Владимир Вернандски (Влади́мир Ива́нович Верна́дский 1863 -1945) који је, држећи предавања на Сорбони 1922/1923, извршио утицај на Едуарда ле Роја (Édouard Louis Emmanuel Julien Le Roy) и поменутог Пјера Тејара де Шардена. Појам ноосфера први је употребио ле Рој - математичар и филозоф, ученик Анри Бергсона (Henri Bergson). Према концепту ноосфере, појава човека на лествици животних форми означава да еволуција прелази на употребу нових средстава, психичког и духовног. Вернадски је ноосферу дефинисао као „нову геолошку појаву на нашој планети" (Вернадски, 2012:525). Према његовим тврдњама, у ноосфери човек постаје највећа геолошка сила која „ својим радом и мишљу мора преображаати област свог живота".

Наиме, еволуција је створила велико оруђе даљег развоја; ум који поседује самосвест и који поседује могућност дубоког спознавања себе и света, као и капацитет да трансформише себе и своје окружење. Човек се испоставља као кулминирајући моменат несвесног тока еволуције, али је и почетак нечег новог; њеног новог свесног нивоа. Тако настају оруђа проширене когниције, идеје и пројекти који се и даље усавршавају – од усменог предања, преко писма, докумената и информационих облака које користе најсавременији софтверске инфраструктуре. Према Шардену и ле Роју**,** тај проток информација, знања, концепата - ствара ноосферу; „простор" идеалних реалности; њу чине уметничка, научна и духовна дела – сви стваралачки подвизи. Ова открића се материјално манифестују у преображеној природи испуњеној од човека креираним машинама, конструкцијама, уметничким делима, у данашње време и вештачком интелигенцијом. Наиме, појава свести о себи сматра се могућим финалним нивоом и у развоју вештачке интелигенције, то је тема којом обилују научнофантастични филмови.

Већина миленијалиста, као и већина сингурларијанаца, сматра да је процес технолошких иновација специфично људска делатност и да се не може зауставити, иако неки историчари

[126] Појам датира из половине прошлог века а творац је математичар и физичар Џон фон Нојман. Он је представио сингуларитет у контексту технолошког прогреса који ће проузроковати достизање „критичне тачке" након које живот у форми дотада познатој човеку више није могућ. Видети: Василије Гломазић: „Да ли се сингуларитет већ десио? https://elementarium.cpn.rs/naucne-vesti/da-li-se-singularitet-vec-desio/

науке и технологије мисле да увек постоје застоји услед разних техничких проблема, али и људских фактора. Они су мишљења да би слични процеси могли зауставити развој супериорне вештачке интелигенције. (Lanier 2000; Seidensticker, 2005; Wilson, 2007,).

Погледи на међупрожимања културне и биолошке еволуције и раније су отварали изненађујуће и провокативне погледе на будућност људске врсте и улогу човека. Поменимо још да је на преласку из 19. у 20. век руски филозоф Николај Умов (Никола́й Алексе́евич У́мов), указујући на чињеницу да се усложљавањем живота подиже и човеков креативни капацитет, приметио да живот прелази са несвесних на свесне акте, те да настаје нова врста homo sapiens explorans (разумни човек који истражује). Према његовом схватању, пред овим човеком се налази задатак „стварај и гради"; идеја стваралачког закона процеса еволуције. На пример, Николај Фјодоров (Фёдоров, Николай Фёдорович, 1829 – 1903) веровао је да је човечанство позвано да овлада природним стихијама и створи нови модел организације друштва – психократију. Он је указивао на могућност опште синтезе наука које би све чиниле комплексну и велику науку о животу, а живот је доживљавао као јединствену *целину* у којој је све међуповезано. Према његовом мишљењу, у овом холистичком концепту, технологија се може усавршавати али *не на уштрб човековог усавршавања већ би сам човек требало да усавршава себе.*

Павле Флоренски, математичар и филозоф о којем је већ било речи у овом раду, такође је дошао на идеју о ноосфери; у његовом концепту она се назива *пнеуматосфера*(грч. πνεύμα - дах, дух, душа) а писао је о њој Вернандском, 1929. године. Он говори о о нечем што би могло постојати у биосфери или над њом; био би то специфичан домен бивствујућег који би креирала област културе и духа (терминолошки су појам ноосфера и пнеуматосфера блиске; пнеума, грч. означава дух, душу и дах, а нус, грч. ум, разум). Данас су ови концепти, како претходно видесмо, интересантни истраживачима вештачке интелигенције (поготово сингуларијанцима) који примећују аналогије између развоја машинске интелигенције, глобалног умрежавања и ноосфере.

Ипак, разлика је у томе, како истиче и Милан Узелац (2003)[127], што су концепти руских филозофа 19. и 20. века под утицајем хришћанског космизма у којима аналогон ноогенезе – стварање ноосфере представља концепцију обожења (богоочовечења), трансформацију света и успостављање на духовним начелима. *Тако се концепт културне, спиритуалне еволуције човека ставља у контекст стремљења ка духовном идеалу који још није достигнут – ономе који човеку помаже да превазиђе сопствену природу, али не путем технологије. У данашње време, различита истраживања свести управо се баве овим темама.*[128]

Де Шарден је, покушавајући да теорију еволуције усклади с креационииизмом, разматрао све веће ширење комплексности као битну карактеристику универзума – све до тачке коју је назвао Омега. Ова би "тачка", уједно, била *максимални степен свесности* која би означила мегасинтезу свих свесних ентитета на планети и прелазак на нови ниво постојања – стапање с божанским умом. У начелном смислу, ова теза се може повезати са, на почетку рада разматраном темом односа Једнога и Мноштва, која опстаје кроз векове, а може се пронаћи у различитим духовним традицијама, од хришћанства до хиндуизма. Сваки могући „поглед на свет" очигледно поседује властити космолошки наратив којим објашњава свет и његове вредности.

[127] http://www.uzelac.eu/Knjige/6_MilanUzelac_Istorija_filozofije_II.pdf

[128] Видети: https://www.youtube.com/watch?v=JKHUaNAxsTg

Трансцендентална естетика

Истражујући порекло естетског порива Александар Зечевић у делу *Истина, лепота и границе знања* (2017) разматра теолошки однос према овој теми. Наиме, полазећи од тезе да је „Бог створио човека према своме лику“, он указује на значај *стваралачког деловања људи и појам лепоте доводи с тим у везу. Стваралачки нагон није, притом, схваћен искључиво као пут ка великим достигнућима, већ је пре modus vivendi и уметност, у том смислу, може служити као припремни ниво за могућност трансцендентних и, сходно томе, духовних искустава.*
Истражујући могућности усаглашавања научног и теолошког погледа на смисао и постанак доживљаја лепоте, Зечевић је указао на концепт колективно несвесног Карла Густава Јунга, на основу којег је математичар Хантли развио тезу према којој су „најснажнији естетски доживљаји они који на неки начин стимулишу нашу колективну подсвест“ (Зечевић 2017:162). Зечевић се осврће на уска биолошка објашњења развијања осећаја за лепо која су прожета дарвинистичким приступом у функцији биологије, наглашавајући њихову једностраност, наводећи као противаргумент комплексне системе (какви су и људски организми) који дозвољавају одвијање потпуно нових процеса, који истовремено и укључују и превазилазе претходне биолошке форме из којих су настали.
„Будући да је људски ум један од најкомплекснијих система за које знамо, сасвим је природно претпоставити да се наш естетски порив развио на сличан начин. Ако дозволимо такву могућност, може се такође закључити да је наш осећај за лепо одавно превазишао своју биолошку функцију и да нам данас можда може послужити као нека врста путоказа ка истинама до којих се не може доћи чисто аналитичким путем.“ (Зечевић, 2012:162).

Математика и математичко моделовање нам могу послужити као пример за проналажење истина које измичу аналитичким процесима те су више повезана са естетским и интуитивним. Истражујући ову тему, Зечевић наводи бројне примере који су, кроз историју математике доводили у везу математичку лепоту као субјективну категорију људског ума са успостављањем критеријума моделовања објективне физичке стварности (Зечевић, 2012: 166). Ово је повезано са специфичним *наративима* који су постојали и у математици а чије је порекло у теологији и филозофији. На пример, на почетку ренесансе астрономи су још увек били под снажним утицајем питагорејских учења, посебно оног о хармонији сфера која представља естетско савршенство. Ова је теорија примењена на кретање планета чиме је подразумевано да свака од седам тада познатих планета поседује свој јединствени тон који допринпоси хармонији. Како се комплетна скала састоји од осам тонова, било је потребно претпоставити да се и Земља креће и тиме производи недостајући тон. Ова претпоставка је отворила пут ка промени Птоломејвог планетарног модела и ка успостављању коперниканске парадигме.

У свом истраживању порекла математичког стваралаштва Питер Лилиједал (Peter Liljedahl, 2004) показао је да оно веома често јесте утемељено на процесима који стоје ван логичких форми као што су индуктивно и дедуктивно закључивање; на пример, важна је улога случаја у математичкој инвенцији. Своју студију Лилиједал је повезао са истраживањем математичких открића, па и самог психолошког процеса стваралаштва код Адамара (Jacques Salomon Hadamard) и Поенкареа (Jules Henri Poincaré) који су утврдили да постоје четири фазе у долажењу до математичког открића, о чему смо већ претходно говорили. Подсетимо, то су: фаза иницијације, инкубације, илуминације и верификације. Прва се фаза сатоји од свесног и вољног рада на неком проблему, са применом наученог из претходних искустава. Ово је значајан моменат јер је потребна емоционална реакција у виду одређене тензије када се дође до фрустрирајућег момента нерешеног проблема. Остављајући привремено нерешен проблем и бавећи се нечим другим на свесном нивоу, научник улази у фазу инкубације. Понекада се деси тренутак илуминације након ове треће фазе. То је моменат изненадног увида у решење

проблема. Ова фаза је препозната као манифестација премошћавања које се десило између свесног и подсвесног ума**.** Но остаје нејасно шта се тачно одвија у овој фази и шта тачно доводи до решења које подсвесни ум испоручи свесном. Између осталог, постоји теорија да је реч о естетском квалитету идеје (Sinclair, 2002; Poincaré, 1952). Дакле, однос свесног и подсвесног је веома значајан и за улогу разумевања математичке инвенције и не може се говорити само о логичко-аналитичком раду при „обављању" математике. У својој студији овај математичар говори и о значају комуинкације са колегама у првој фази, иницијацији у област проблема а ова дијалошка форма, у непосредном контакту са колегама такође поседује своју улогу и значај о којем ћемо говорити у следећем поглављу овог рада.

У раду о заснивању интуиционистичке математике, Милош Миловановић пише:

„Разматрајући значај интуиције, професор Станко Прванович истиче да она игра битну улогу у изградњи математике (Prvanović 1981, pp.150-151). Он наводи Адамарово становиште по ком се једина сврха математичке строгости састоји у томе да потврди и озакони интуитивне продоре. Браувер на исти начин математику сматра прекогнитивном делатношћу, али је притом одређује појмом времена које чини основну интуицију свести. Он се овим ставом превасходно ограђује од формалне логике, с обзиром да под математиком подразумева временски континуум који превазилази дискретни језик представљајући заправо оригинално стваралаштво (Tasić 2002). По његовом назору, рећи да се математика заснива на логици је исто што и тврдити да је људско тело примена анатомске науке (Brouwer 1907).

У том је смислу значајно истражити епистемолошке и образовне праксе за којима постоји потреба, а које нису довољно испитане. Такође, сматрамо да смо овим допринели поткрепљењу наше опште полазне хипотезе:

Различите врсте сазнања и естетског искуства су формиране, кроз историју, на основу доминирајућих научних и технолошких парадигми. У таквом амбијенту рационалност, каузалност, предикција, редукционизам и механицизам дуго су служили као филтер човековог искуства и његовог организовања, док су сазнања заснована на другачијим доживљајима била одбацивана у „ваннаучне", уметничке или духовне области. Убрзани информационо-технолошки развој и промена животног окружења (и у еколошком, али и у културолошком смислу) последњих година подстакли су ширење потреба за променом сазнајних и вредносних концепата, а нова научна открића већ задиру у свет који је донедавно био ван граница науке. Паралелно, одвија се процес ширења улоге и значаја неформалног образовања, посебно из домена тзв. "меких вештина" - углавном управљања емоцијама и комуникацијом, што такође наговештава потребу за другачијим спознајним оквирима. У том смислу, сматрамо да су ова два процеса повезана и да открића фундаменталних наука и развој технологије и у савремено доба имају своју рефлексију на промену унутрашњег света човека, као и на његов однос с другима у заједници.

VI ЕПИСТЕМОЛОГИЈА У ВАСПИТНО-ОБРАЗОВНИМ СИСТЕМИМА

Разматрање дијалошких епистемолошких и образовних пракси

Један од оних који је потрагу за новом епистемолошком праксом тражио и проналазио у филозофским начинима старања о мишљењу хеленистичког доба био је филозоф Мишел Фуко (Michel Foucault). На основу његових шест предавања одржаних у Берклију, на Универзитету Калифорније, 1983. године, парезија[129] се издваја као један од дискурса којим се субјекат исказа подвргава процесу којим се долази до истине – чиме себе конституише као субјекта сопственог говора. Повратак антици Фукоа је подстакао да истражи технике парезије код Епиктета, Галена и Плутарха, те да утврди њихов значај за индивидуални рад на себи. Фукоова истраживања допринела су формирању „алетургијске анализе“ (грч. ἀλήθεια - истина, отвореност и грч. ουργός - посао, рад) коју је овај мислилац довео у везу управо с парезијом, у смислу говорења свега што мислимо о ономе што је наш предмет или тема. На тај начин парезија постаје метод *производње истине а и себе самога*, она постаје способност која се може *тренирати* и *усавршавати.* Примена парезијастичке комуникације јесте и у свакодневном говору, као и политичком, али је специфична њена снага у терапеутској комуникацији. Истражујући аспекте Фукоовог поимања парезије, Нада Благојевић констатује да „парезија, у грчком смислу, нема аналогон у модерним епистемолошким истраживањима“ (Благојевић, 2018:160). Фуко је направио поређење Декартовог појма евиденције и античког парезије, увиђајући да је, у картезијанском смислу, поклапање истине и уверења ствар менталног искуства појединца, док се у антици ово коинцидирање догађа у *процесу говорења, отвореног и транспарентног за све учеснике.* Улога парезије у етици, развоју вредности и креирању *атмосфере* за преображај учесника у говору је од великог значаја у антици али и у савременој критичкој педагогији Паула Фреиреа о којој ће бити речи у наставку.

Наша је теза да ова присутност субјекта у сопственом говору поседује квалитет тока (flow) о којем је говорио Чиксентмихаљи и на који је истражен у експерименту са уметницима који репродукују сопствене радове, те делу у којем смо говорили о истини као естетском критеријуму у науци и уметности.

Подсећања ради, код Чиксентмихаљија у стању „тока“ човекова пажња бива толико заокупљена активношћу коју обавља да тада престаје да мисли на себе, он се, на неки начин, потпуно утапа у своје дело, а његова активност чини измену у субјективном осећају протока времена. Стање тока на тај начин постаје естетски квалитет, као што смо навели у овом раду, који се може образложити у виду пораста комплексности. Такође, с овим кореспондира и овде поменути став Суриоа о постојању „уметничког времена инхерентног самој текстури слике у њеној композицији“.

„Физика“ дијалога и тимско учење

Међу ауторима из области управљања знањем и едукације „организација које уче“ издваја се име Питера Сенгија (Peter Senge), редовног професора Института за технологију у Масачусетсу (MIT) . У свом делу под називом *Пета дисциплина* (2007) које је своју примену пронашло у бројим пословним и образовним круговима, у одељку о тимском учењу (Сенги 2007: 245- 277) он говори о феномену усклађивања тима, када се јавља заједнички правац и

[129] сам израз parrhesia (грч. παρρησία) је многозначан; говорна фигура која има три различите форме; слободни говор (енг. free speech), parrhesiazomai (грч. παῤῥησιάζομαι) означава коришћење parrhesia-у, а parrhesiastes означава оног који говори истину

„хармонизују се енергије појединаца“. Аутор овде наводи пример вештине узајамног усклађивања џез музичара, где израз „бити у линији“ значи ући у стање тимског рада тако да „музика тече кроз тебе, а не из тебе“. И овде се ова расположења, атмосфере или „резонанца“ о којима смо раније говорили, називају „флоу“ (енгл. flow) стања енергетског тока.
Сенги истиче да тимско учење поседује квалитет микрокосмоса за учење у целој организацији, јер се стечена знања стављају у функцију ширења праксе и решавања проблема. Он наводи потребу за теоријом о томе шта се дешава када тимови уче и значајну потребу да се суштински разликује групна интелигенција од „групног мишљења“ – када појединци конформистички реагују на притиске којима је изложена група. Овај аутор у свом делу често, на први поглед, неуобичајено за ауторе књига из домена менаџмента, цитира научнике – на пример – Хајзенберга (Werner Karl Heisenberg) који тврди да је наука утемељена у разговорима, те да сарадња различитих људи може кулминирати у научним резултатима од великог значаја. Сенги, наиме, сматра да је развој тимског учења критичан корак у грађењу организација које уче и да група може бити интелигентнија и креативнија него појединци који је чине. Ово је, опет, у складу са филозофским схватањима да је „целина више од пуког збира појединачних саставних делова“ и са теоријом комплексности.

У ствари, ово је став једног другог научника на чији рад се позива Сенги - физичара Дејвида Бома (David Joseph Bohm) који развија идеју и метод дијалога где група постаје отворена према токовима *више интелигенције*. Сенги предлаже да би мишљење требало сагледати као колективни феномен. Према његовим речима, Бом је постао свестан аналогије између заједничких обележја честица (нпр. за кретање „мора електрона“ широм система) и начина на који функционише наша мисао, која се може проширити кроз добро вођен *дијалог* (многе психотерапеутске праксе су такође засноване на овој премиси).

Дана Зохар и Јан Маршал у књизи *Духовна интелигенција* (2000) тврде да квалитети духовног капитала поседују моћ да унесу енергију у мотивациона стања и да прерасподеле енергију људи у позиције виших нивоа енергије. Такве би се позиције понашале као атрактори – стабилна стања, малобројна, која се могу наћи у комплексним адаптивним системима какве су данашње организације. Ови аутори тврде да сваки пут када се деси криза у неком систему, он трага за новим атракторима како би се смирио, стварајући нови ред и нове информације у процесу. Према њиховом разумевању, мотиви су, на пример, атрактори у *пољу значења.* Фон Франц (2010) наводи архетипове у аналогији са „моторима“ који производе више енергетске набоје; то су динамички центри који производе психичку енергију и она их због тога назива негентропским феноменима. Атрактори, дакле, креирају одређени предео који унутар система обликује и управља начинима интеракције, што подразумева и феномен самоорганизаије о којем је било речи у претходним поглављима.

Роберт Дилтс (Robert Dilts) у делу *„Стратегије генија: Фројд, Леонардо, Тесла“* (2008) тврди да бисмо и наше психичко и емотивно устројство могли да разумемо као такав један предео; то бисмо могли учинити и са друштвеним *атмосферама* у којима се затичемо и које производимо. Тако опажајни атрактори представљају тачку фокуса свих феномена око којих се организује наша пажња и перцепција. Он наводи следећи пример:слика младе жене или старице на доњем цртежу не постоји на папиру већ само у нашој свести и од наших претпоставки и дубинским структурама наше неуралне архитектуре ми ћемо видети или једну или другу (Дилтс, 2008:264). Говорећи о теорији самоорганизације и њеним применама на Фројдову психоаналитичку теорију, Дилтс чини аналогију између Фројдових појмова „фиксације“ и идеје „утискивања“ са идејом атрактора. Он подсећа да у самоорганизованим системима „сила“ или „привлачење“ не потичу од предмета или догађаја ван система већ су резултат *интеракције система и његовог окружења.*

Слика 8. Оптичка илузија, Извор: ResearchGate

Да би се дубинска структура унутар неког система променила, потребно је најпре дестабилизовати постојеће атракторе који одржавају систем у постојећем стању, а затим активирање неког новог атрактора који ће мењати „предео“ система. У оквиру метода неуролингвистичког програмирања (НЛП-а) Роберт Дилтс говори о начинима промене субмодалитета, односно модуса на који особа доживљава неки предмет. Према овој методи, субмодалитети представљају специфичне перцептивне квалитете које региструју наших пет чула. Они се, тако, могу довести и у везу с qualia о којима је претходно било речи. Док Дилтс говори о методама и техникама промене субмодалитета као деловања на личну промену код појединца, у овом раду износимо тезу да је нешто слично могуће спровести и на плану образовања.

Наиме, дијалог је значајан чинилац у том процесу јер он доприноси *трансформационим принципима* неког система. Чиксентмихаљи је такође говорио о могућности аутотеличне личности да из нереда створи ред – у организацији то би било *стварање заједничког поља значења.* За тако нешто су заинтересовани теоретичари организационих наука – ова тврдња је заснована на претпоставци да су међуљудски односи „еластични“, те подлежу променама, уколико се примене одговарајућа знања и вештине. (Овај је концепт заснован на симболичком интеракционизму у социологији и антропологији.)

У психотерапији и филозофској терапији дијалог има посебну улогу у разрешењу егзистенцијалних потешкоћа и тегоба, што је познато из праксе и искуства многих егзистенцијалистичких филозофа са терапијским искуством.

„Онај ко практикује филозофску терапију егзистенцијалистичког типа, у дијалогу са личношћу која се суочава са бесмисленошћу властите егзистенције, настоји да препозна и вербализује особену вишу сврху у конкретној животној ситуацији свог дијалошког партнера, како би путем рефлексије те сврхе допринео субјектовом проналажењу новог аутентичног смисла, таквог смисла који чини рационално прихватљивим или оправданим све пратеће животне тегобе.“ (Говедарица, 2022:304)

Сврха и потенцијал дијалога постају дубљи, преображавајући захваљујући целини која омогућава да се превазиђу појединачна схватања, да она не буду само скуп делова, већ да буду организована откривајући виши смисао. Једна од сврха дијалога и јесте откривање некохерентности у нашој мисли. Сенги наводи пример особе која поседује предрасуде и, услед тога, она не може да види како њени ставови уобличавају оно што она „види" и начин на који реагује. Бом је приметио да, када се појединац *укопа у свом ставу* и одлучи да је све *онако како јесте* долази до блокаде протока дијалога. Хијерархијске структуре у организацијама, тврди Сенги, такође често онемогућавају слободну комуникацију која углавном израња из групе „без вође" чим чланови тима развију способности, вештине и капацитет за разумевање других. У друштвима у којима је дијалог перманентна дисциплина обично се не именују водитељи (таква је ситуација у племенским друштвима) наводи Сенги, што је свакако занимљиво запажање од значаја за антропологију. Добро је када у организацији свако може да изнесе своју перспективу како би се целина могла боље обухватити. Међутим, преиндустријска друштва почивала су на другачијој парадигми која није деловала искључиво на материјалном нивоу реалности. Ова ситуација представља значајан епистемолошки изазов. Многи је теоретичари доводе у везу са образовним парадигмама које су засноване на друштвеним односима моћи где немају сви актери социјалног живота подједнак приступ слободном говору и сведочењу, испитивању истине.

Студија случаја: Паоло Фреире – педагогија обесправљених

Моћ дијалога препозната је у образовним праксама и педагогији освешћивања Паола Фреиреа (Paulo Reglus Neves Freire), бразилског педагога, епистемолога и филозофа образовања и васпитања. Његово схватање образовања било је дефинисано као пут ка *пракси слободе* која би била реализована када би се људи критички и стваралачки односили према реалности у којој живе и критички је мењали. Посебно је његов метод био значајан за обесправљене, неписмене људе те је он 60-их година 20. века започео са својим експериментима и методама за описмењавање у неуким, сиромашним бразилским заједницама. Фреире и његов рад били су процењени од стране владе као субверзивни, он и сарадници ухапшени, те, из тог разлога можемо закључити да су његове методе и уверења биле ефикасне у смислу да су се сводиле на реафирмисање дијалога, као метода који служи освешћивању људи. Хуманизација, којој је тежио, може се, према његовом схватању, спровести само путем афирмисања културе дијалога, наспрам „културе ћутања" која намеће постојећу друштвену стратификацију. Потребно је достићи највиши ниво свесности, који, према тумачењу овог педагога, јесте критичко мишљење.

Према Фреиреу, систем образовања који је заснован на „банкарском" приступу, поставља учитеља у позицију неприкосновеног ауторитета који поседује све знање, док је позиција ученика да буде послушан објект. Садржај учења у овом контексту је фрагментисан и умртвљен, а метод једносмерна нарација која спречава сваку запитаност, сумњу и радозналост. Насупрот овом концепту, „образовање за ослобођење" подразумева реалност као образовни садржај, према којој се наставник и ученик односе критички, кроз дијалошки метод (Фреире, 2017). Ово подразумева дијалектички однос између различитих категорија – спољашњих и дубинских структура, где се теме моу класификовати на оне универзалног карактера, до оних прожетих националним и регионалним садржајима. У том смислу, Фреире је поистоветио *истраживање и образовање*, претпостављајући да је љубав према другоме неопходна за дијалог, те да врлине као што су храброст, вера, нада и скромност представљају најбољи начин за постизање трансформације свести. У оваквој констелацији, учесници су субјекти у истинској комуникацији.

Разматрајући животну ситуацију обесправљених, Фреире њене зачетке проналази у чину насиља, постакнутог од стране оних који поседују моћ. На тај начин, испоставља се да се обесправљени понашају према обрасцу; они не воле своје тлачитеље, али им се диве; такође, себе потцењују, применивши начин перцепције коју управо тлачитељи имају о њима, те су тако и емоционално зависни од својих тлачитеља. У свему овоме назире се специфична епистемологија, парадигма, поглед на свет чија је промена иницирана ступањем у дијалошки однос којим се преиспитују *структуре* стварности. У овом смислу, дијалошко образовање практикује култивисање заједничких намера, где су учитељи и ученици фокусирани на заједничку стварност у којој су обоје субјекти искуства. На овај начин, они су укључени у ре-креирање знања о стварности, чиме се мења и стварност сама, те образовање постаје револуционарни чин којим се потврђује теза о „свету“ и човеку у непрестаној интеракцији и односу тумачења, стваралаштва и управљања својим стањем. У теорији неуролингвистичког програмирања, овакав приступ може се тумачити као свесно деловање на промену атрактора око којих се организује стварност и учење о њој. Зохар и Маршал (2000), говорећи о духовној интелигенцији, ову улогу такође додељују дијалогу, где се говори једноставно и искрено а истовремено без грубости и страха.

Метод Паула Фреиреа заживео је, према евиденцији, више у неформалном него у формалном образовању, посебно код образовања одраслих, али и у примени код преваспитавања затвореника, подучавању одраслих страном језику. Критичка педагогија, која је, и после Фреиреа, наставила да се развија кроз рад многих теоретичара и педагога, дошла је до становишта да школско знање никада није неутрално нити објективно већ је уређено и структуирано на основу *односа моћи* (Мекларен, 2014: 369). Критички педагози постављају питања у вези друштвене функције знања, а прихватају поделу форми знања у перцепцији немачког друштвеног теоретичара Јиргена Хабермаса (Jürgen Habermas); Питер Мекларен (Peter McLaren, 2014) истиче да педагози који раде у оквиру либералних и конзерваторних идеологија, истичу *техничко, продуктивно* знање, у смислу нечега што се може измерити. Следећи тип знања, *практично знање,* односи се на оспособљавање појединаца да формулишу своју делатност у свакодневном животу и свету. Ово знање се стиче описивањем и анализирањем друштвених ситуација, историјски или развојно, и од помоћи је за разумевање друштвених токова. Према Мекларену, критички педагог делује у функцији Хабермасовог (Jürgen Habermas) *еманципаторног знања* које је способно да обједини технички и практични аспект знања.

„Знање које не иде даље од контемплације света и његовог објективног посматрања, које не превазилази дате друштвене услове, само потврђује оно што већ постоји. Револуционарно критичко знање комбинује теорију и праксу и доприноси промени постојећих друштвених односа у циљу еманципације од владавине капитала.“ (Мекларен, 2014:372).

Анализирајући рад Паула Фреиреа, те његов однос према истини, Мекларен истиче епистемологију коју овај критички педагог *промовише, а која је заснована на дијалогу и у том смислу је увек релациона. Дијалог, који су помињали Питер Сенги и Дејвид Бом, а много пре антички филозофи чији су рад афирмисли Мишел Фуко, Пјер Адо и многи психотерапеути, постаје централни догађај односа учења и подучавања*. У теорији самоорганизације, као што смо навели, дијалог поседује моћ да промени атракторе. Према Фреиреу, истина никад не подразумева директан одраз стварног предмета – нешто непромењиво и транспарентно. „Напротив, она је увек дијалошка, увек је о себи/другом“ (Мекларен, 2014: 568). Истина на овом месту постаје педагошка категорија која је повезана са онтологијом и епистемологијом коју смо дефинисали већ у контексту односа са заједницом и другим људима, а чије се појављивање може разумети и кроз неуроестетику. Из овако схваћеног педагошког приступа, потребно је и размотрити појам, врсте и улогу знања.

У том смислу, Фреире распознаје различите врсте знања које би требало пратити у њиховим међуодносима, те на овај начин успоставља значај дијалектике која одређује теорију и праксу

на којима се заснивају идентитети људи као друштвених актера. Питер Мекларен (2014) објашњава да се Фреиреова методологија суштински разликује од методологије образовних постмодерниста који

„у свом вештом контрастирању познатог и чудног ради деконструкције јединственог субјекта буржоаског хуманизма, исмевају правила монолошког ауторитаризма разиграним резовима преко хоризонта познатог и прихваћеног“ (Мекларен, 2014: 569).

Фреире је писао о трансформишућој моћи образовања:

„Када у праксу спроведемо образовање које је критички изазовно за ученикову свест, ми неминовно радимо против митова који нас деформишу. Док се супротстављамо таквим митовима, суочавамо се и са доминирајућом моћи, јер поменути митови нису нипта друго до искази те моћи и њене идеологије.“ (Фреиире, 1998: 41)

Митови о којима говор Фреире нису ништа друго до наративи, приче које причамо себи о свету и о себи самима. Можда бисмо их могли назвати и архетиповима (фон Франц 2010:30).

Митологија просветитељства

На сличан начин су Хоркхајмер (Max Horkheimer) и Адорно (Theodor Ludwig Wiesengrund Adorno), преставници критичке теорије друштва, у *Дијалектици просветитељства* (1989:23), разматрајући улогу просветитељства, образложили последицу мита о свемоћи рационалног сазнања у сцијентизму као идеологији технолошке цивилизације. Успостављање идеје субјекта, неодвојив процес од просветитељства, према Кантовом разумевању (1989), подразумева способност вољног делања, што, парадоксално, како то истиче и Ниче (Ниче, 1972:56) доводи до тога да сазнајни апарат човека није усмерен на сазнавање већ на *савлађивање ствари,* савлађивање природе, што и јесте парадигма савремене науке. У таквом се контексту поставља питање да ли се, стицањем знања, човек, као „субјект“ поправља, чини морално исправнијим, вреднијим учесником у друштвеном животу. Субјективитет је, како се испоставља, према Канту, претпоставка усвајања формалних принципа ума који ће одвојити субјекта од његових нагонских, природних интереса и учинити га моралнијим.

Међутим, управо ће овакве закључке оспоравати Хоркхајмер и Адорно, указујући на парадоскалне исходе и первертирање просветитељства. Наиме, Адорно тврди да крајње консеквенце инсистирања на формализацији ума доводе до ирационалности:

„Ирационалност рационалног система појављује се у психологији ухваћеног субјекта. Учење о рационалном понашању води у противречности. Као што је оно што умност система захтева од припадника тог система иманентно безумно, уколико тоталитет економски сврховитог деловања свих, скупа са репродукцијом целине, убрзава његов слом, онда, обрнуто, апсолутни телос рационалности – испуњење, трансцендира саму рационалност.“ (Адорно, 1988 : 234).

На овај начин, Хоркхајмер и Адорно су пружили прилог освешћивању граница рационалног, логичког мишљења и указали на праксу његове мистификације и идеологизације, притом, не подразумевајући примат митског и ирационалног доживљаја у сазнавању света. Ипак, њихова критика не одговара на питање како је дошло до тога да се просветитељско мишљење поново сведе на *митско.* Филозоф Милан Брдар (Брдар, 2005) објашњава ову ситуацију тиме да *велика прича, наратив* просветитељства, као и све други велики наративи, креира форму друштвено доминантног говора чија је функција успостављање и одржање односа моћи.

Тако се испоставља да, на дубинском нивоу, просветитељство и не представља реалну разлику у односу на митолошки став, својствен предмодерном начину резоновања. Брдар се ослонио

на Манхајмов (Károly Manheim) модел социологије знања, упоређујући га са ставовима марксистичког појма саморефлексије, у смислу да је за Манхајма саморефлексија проширена и разумевањем да је „медијум еманципације знање, а не моћ, као што је био случај у марксизму“ (Брдар, 2005 : 97).

Просветитељство и традиција

О појмовима знања и различитим разумевањем просветитељског рада било је и речи у анализи значајних историјских личности српске традиције. Тако, Амфилохије Радовић (2000) разматра сличности и разлике у приступу Св. Саве и Доситеја Обрадовића. Док, према његовом разумевању, Св. Сава просвету разуме као довођење човека у стање бића које произлази из сусрета и додира две личности: Божанске и људске, те чини то стање бића пријемчивим за контакт са вечно истим темељем истине и разума, Доситеј је доносилац концепта знања и просвећености заснованих на западној нововековној култури проистеклој из схоластике, аристотелизма. Према Радовићу, Доситеј ништа оригинално није донео у свом просветитељству, већ је вером у „јестество“, природу којој је сагласан здрав разум, а коју изучавају научници, одбацио традиционална учења и успоставио самодовољност, врлину и коначног арбитра у разуму (Радовић, 2000).

„Доситеј уопште не поставља проблем да ли је људски разум онакав какав је - здрави разум и да ли је људска природа - здрава природа. Библијско схватање о демонизованости самог знања, насталог из погрешне усмерености човекове воље, знања које лишава природу истинског живота, а разум његовог богомданог здравља, остало је недоступно Доситеју.“ (Радовић, 2000).

У православном предању, посебно у исихазму 14. века Радовић примећује динамизам који не своди однос Бога и света на статички, узрочни однос, већ на ипостасни, којим се Логос открива и сједињује с људском природом, остављајући јој *могућност вечног напредовања ка бољем.* Овај приступ је сличан Липтоновом концепту процеса еволуције као напредовања према вишој свесности. Ово бисмо могли разумети и у Јунговом смислу појма индивидуације. Исихазам је заснован на опитној вери, према којој пунота човека и света и њихов прави живот започињу узајамним прожимањем с вечним Божанским енергијама преко којих се Бог открива свету. Оваква просвета, објашњава Радовић, утемељена је

„не на трулежној светлости ума нити на вероватноћи природног сазнања, него на вечној Таворској светлости, која благодатно проширује и обесмрћује разум и природу, и преображава их да виде оно што сами за себе не би били у стању да виде“ (Радовић, 2000).

Међутим, однос знања и моћи у контексту науке, а потом, и образовања, могао би се сагледати у светлости епистемологије и доминирајућег наратива, тзв. велике приче, наратива који подразумева идеологизацију науке. Због тога је значајно преиспитати темеље на којима почива наратив доминирајућег „погледа на свет“, доминирајуће парадигме, идеологије и навести аргументе у прилог њиховог превазилажења.

Ризици идеолошког „погледа на свет“ у науци и образовању

О идеологизацији науке писао је Виктор Тростников (1989, 2021), постављајући тезу о разлици између науке као истраживања и науке као „погледа на свет“. Тростников проблематизује некритичко поимање да наука као „поглед на свет“ произлази директно из науке – истраживања. Он је, наиме, мишљења да је овакво становиште засновано на три филозофске претпоставке које назива *редукционизмом, еволуционизмом и рационализмом.* Редукционизам је објашњен као принцип разумевања да се више форме постојања састоје од нижих и да су на њих разложиве, еволуционизам као претпоставка да су сложене форме природним законима образоване од полазних, једноставних. Рационализам Тростников разуме као увереност у моћ људског разума чији је врхунац став да помоћу њега може да се проникне у све структуре природе, те да се она подвргне човеку и његовом благостању, чинећи га, тако, „господарем Васионе“.

Тростников је мишљења да су образовни креатори науке као „погледа на свет“ у ствари идеолози и за то нуди многоструке аргументе. Што се тиче редукционизма, он супротставља овом концепту сазнања до којих се дошло у истраживачкој науци, конкретно физици, те наводи Фајнманову (Richard Feynman) тезу да не живимо у два света, класичном и квантном, већ у једном свету – а тај свет је квантни. Према његовом суду, управо је квантна физика показала да слика света коју је наука „погледа на свет“ брижљиво неговала у редукционистичком маниру не одговара истинитом стању ствари, већ пре илузији ума, коју Хиндуси називају „маја“ (санскрит माया). Тростников ову тврдњу поткрепљује квантном физиком, у којој таласна функција као централни појам није никаква честица већ „нематеријална датост“ која представља стање система.

„Живот Васионе је управо живот пси-функције, а не посматраних величина. Као прво, природним законима не потчињавају се осматране величине, као што се раније сматрало, већ пси-функције; осматране величине се управљају према пси -функцијама, па и то не у строгом, него у статистичком смислу. Сви природни закони су ништа друго до Шредингерове једначине које одређују само еволуцију пси-функција, материја у њима не фигурише.“ (Тростников, 1989, 2021).

За рационализам Тростников тврди да је потекао од селективног разумевања и прихватања Лајбницовог универзалног алгоритма стварања истине. Наиме, „идеолози“ у науци нису узели у обзир, притом, Лајбницову монадологију, која је конципирана на тај начин да постоји *хијерархија недељивих духовних ентитета* – монада, од којих свака делује у одређеном аспекту појавног света. Овим је, према Тростникову, занемарен значајан део Лајбницовог учења, јер је могућност спознаје истине сведена на сам људски разум. Притом, Тростников указује на *аналогију* између таласних функција и Лајбницове монадологије. Тростников, надаље, изводи и закључак да из квантне физике произлази да је однос целине и делова такав да креира нову вредност, нову реалност, те да се закони који ће у таквој целини владати не могу предвидети, што је сагласно с теоријом комплексних система.

„Прииликом сједињавања делова у систем ступају на снагу сасвим нови природни закони који се не могу унапред предвидети. Најпростији пример је - атом. Ма колико да смо проучили својства електрона и нуклеона одвојено, никада не бисмо могли да предвидимо да ће у 4/8 атому који се од њих састоји ступити на снагу Паулијев принцип искључења који формира целу таблицу Мендељејева. Строго говорећи, сам израз „атом се састоји од електрона и нуклеона“ није тачан, требало би рећи другачије: „електрони и нуклеони су ишчезли, а на њиховом месту се појавио нови физички објекат са новим својствима – атом“. На исти начин

треба схватити и прелаз ка обједињујућим системима у другим случајевима; рецимо, група атома може да „ишчезне“ и да се „претвори“ у нову реалност која се назива полупроводник или плазма, чија специфичност се не може извући из особености атома.“ (Тростников, 1989, 2021)

Тростников управо ову тврдњу савремене фундаменталне науке узима као најозбиљнији аргумент против редукционизма.

Еволуционизам, сматра он, такође чини велику грешку с обзиром на то да доминантна дарвинистичка теорија организам посматра као скуп параметара, а не као сложени систем, с више нивоа. У доприносу Вотсона и Крика који су 1953. открили структуру ДНК, Тростников види потврду своје тезе да је дарвинизам погрешан. Наиме, открићем начина синтезе беланчевина на рибозомима под контролом нуклеинских киселина Тростников сматра да би требало да је промењена перцепција корисних мутација које претпоставља дарвинистички приступ еволуцији:

„Као прво, зато што су вероватноће случајног настанка корисних мутација прешле из геометријских у комбинаторне и самим тим се умањиле хиљадама пута, тако да се може сматрати да су једнаке нули. Као друго, постало је јасно да су програми синтезе беланчевина, који се шаљу из језгра ћелије у њену цитоплазму, не само усаглашени међусобно, него да узимају у обзир и програме синтезе других организама будући да у њима постоје инструкције које одговарају имунолошким захтевима и структури ланца исхране.“ (Тростников, 1989, 2021).

У овом примеру могли бисмо пронаћи законитости резонанце, хармонизације о којој смо говорили раније, као и односа Целине (Једног) и делова. Такође, *биологија веровања* Бруса Липтона на специфичан начин објашњава наведене процесе, узимајући у обзир реалност квантне физике која је унела промене у њихово разумевање (Липтон, 2014:159).

Тврдећи да је управо математика открила апсурдност рационализма, Тростников, надаље, наводи у прилог својој тези Геделову теорему о непотпуности[130] из 1931. године. Такође, он ову своју тезу доказује и позивајући се на рад математичара Тарског који је доказао како се сам појам истинитости не може логички изразити, те указује на велику разлику између изводљивости и истинитости у математици. Тростников закључује да је

„уопште, растојање од изводљивости до истинитости је толико велико да се, говорећи о целини, улога строге логике у сазнању може просто занемарити. Вероватно је она потребна тек због тога да резултат добије неку општесхватљиву и убедљиву форму, док је механизам добијања резултата сасвим другачији.“ (Тростников, 1989, 2021)

Оно чиме поентира Тростников у критици рационализма у науци јесте ирационализам у математичком стваралаштву, јер, према његовим речима, дошло се до увида у математици да се чак ни просте аритметичке истине не могу утврдити без прибегавања појму актуелне бесконачности, што је већ категорија ван аритметике.

Према његовим речима, актуелна бесконачност не може да постоји у материјалном свету, а испоставља се да је управо она „неопходни извор стваралаштва“. У свим овим тенденцијама Тростников види извор лажне слике света на којој су одрастале генерације и на којој почивају образовни програми, а која представља „један од главних разлога наших несрећа и криза“. Ми бисмо окарактерисали ову ситуацију као извор ризика у васпитању и образовању.

[130] Геделова теорема указује да је немогуће пронаћи универзални систем аксиома из којег би аутоматски следио доказ о непротивречности теорије која би била утемељена на том систему.

Наиме, системи образовања остају пре свега рационално и теоријски оријентисани, иако се као кључна особина запосленог особља истичу "неопипљиве вештине" као што је, на пример, способност управљања емоцијама (Payne, 2006) и психолошка отпорност, креативност, вештине сарадње, емпатија те способност целоживотног учења (Coyle & Quah, 2002). Све већи број људи окреће се неформалном образовању како би подигли своје емоционалне и менталне способности. Сва су предвиђања стручњака да ће образовање и рад у будућности бити још комплекснији, неизвеснији и интензивнији, а истраживања указују да недостатак кључних вештина и психолошке отпорности погодује повећању ризика на свим нивоима у људском друштву (Чабаркапа, Ђуришић – Бојановић, 2014).
Математичко моделовање нам, као што смо показали у овом раду, испоставља естетске принципе који укључују категорију истинитости као свој значајан темељ за превазилажење ризика. Пошто ризик подразумева и неспособност сагледавања опасности функционисања система, у овом раду износимо тезу да је потребно увести стратегије управљања васпитно - образовним изазовима које подразумевају прилагођавање друштвено-историјског контекста добу преображаја (Ђурић, 2012).

Наиме, сложићемо се с Тростниковљевом тезом да је

„позитивно тврђење математичке логике теза да је за математичко стваралаштво најдрагоценија идеја - ванматематичка идеја актуелне бесконачности, са којом се човек упознаје не тако што је осваја својим сазнањем, него путем мистичког сједињења с њом**.“** (Тростников, 1989, 2021).

У том би смислу ваљало тражити не нове образовне програме ни „политике", већ нову парадигму која би укључила аспекте о којима је већ било речи у овом раду; моменте оптималног стања присутности који трансцендира модерно схваћени „субјект сазнања" и његову наспрамност „објекту сазнања". Из ове потребе произлази захтев за организацијом искуства и знања на другачији начин од оног у који смо урођени. Многи теоретичари и аутори из различитих научних дисциплина виде узроке кризе и ризика управо у овом домену, јер овде се отварају питања симболичких облика и различитих релација између изражајних форми и садржаја (Лангер, 1967:41-42).

Студија случаја: Дубинска Екологија

Сличне тенденције можемо видети у развоју дубинске екологије, чија је премиса да је људско биће нераскидиво повезано са процесима у природи те да неговање овог приступа делује преображавајуће на могућности спознаје људског бића и света у којем живи. Једна од најпознатијих верзија Deep Ecology Platforma, дело је Арне Неса (Arne Dekke Eide Næss) и Џорџа Сешона (George Session) формулисана је 1995 и промовише следеће ставове:[131]

1.Све живо има вредност по себи, без обзира на његову корисност за људе

2. Богатство природе и разноврсност доприносе добробити живота и имају самосталну вредност.

3. Људи немају право умањити богатство живота и биодиверзитета, сем за властите виталне потребе и на адекватан, одговоран начин.

4. Утицај људи на свет је превелик и убрзано се погоршава.

5. Кључни елементи овог утицаја су начин живота и богатство људи.

[131] Доступно на сајту: https://www.all-creatures.org/articles/env-theeight.html, приступљено 10.06.2022.

6. Живот, укључујући културни диверзитет, може се развијати само уколико људи умање свој утицај.

7. Све набројано изискује фундаменталну промену основних идеолошких, политичких, економских и технолошких структура.

8. Они који прихватају ова начела требало би да суделују у доношењу потребних промена на миран и демократски начин.

Приметно је да у дубинској екологији преовладава став *метафизичког холизма*, заснован на тврдњи да више не можемо да направимо тако јаку онтолошку разлику између људског и не-људског. Уколико препознајемо границе између ова два света, остајемо ускраћени за искуство које даје дубинско-еколошка мисао. Кроз ову измену погледа на свет, онтолошка, а рекли бисмо, и епистемолошка ограничења се шире према споља, границе се померају укључујући све више живог света у свој садржај. То значи потпуно префолмулисање вредности чланова људског и не-људског света. Ово проширено поље искуства које се овде захтева, управо доприноси нашој општој полазној хипотези, према којој *убрзани информационо-технолошки развој и промена животног окружења (и у еколошком, али и у културолошком смислу) последњих година подстичу ширење потреба за променом сазнајних и вредносних концепата, а нова научна открића већ задиру у свет који је донедавно био ван граница науке.*

Такође, сматрамо да наведене тенденције дубинске екологије говоре у прилог наше

прве посебне хипотезе: да је потребно истражити могућности теорије сазнања која би укључила естетске доживљаје и субјективно искуство.

Драгана Ђорић, у тексту „ *Дубинска екологија, настанак, принципи, перспектива*“ (Ђорић, 2012) наводи ставове екофилозофа и објашњава да је, за њих, разлика између класичног енвиронментализма и дубинске екологије у томе што је први сувише посвећен „свакодневним ужасима“ и стога му недостаје перспектива предвиђања. За то је потребно, сматрају екофилозофи, извршити професионализацију еколошких покрета и њихових активиста, на начин на који то раде политичари и странке у својим кампањама. Ђорићева наводи и још један сценарио могуће улоге еколошког покрета би био инкорпорисање у неки још већи покрет. Она наводи да би то могло бити конципирано на начин како је то учињено у расправама већ помињаног језутиског учењака де Шардена чија је замисао ноосфере названа и *еколошком спиритуалношћу.*

Посебно је овде од значаја нагласити артикулисање основног проблема из перспективе дубинских еколога. Наиме, Ђорићева наводи да је за њих то *доминантни поглед на свет* под којим су подразумевали главни узрок еколошких разарања. У складу са тим, основни принципи дубинске екологије су садржали висок ниво освешћености за очување животне средине и успостављања једнаког третмана људи и осталих живих бића. Акценат је био стављен и на нужну промену у политикама које се баве заштитом животне средине, што је даље морало утицати на економске, технолошке и идеолошке номенклатуре. *Поглед на свет* је нешто што је потребно школовати и није необично што аргументи из екологије управо добијају на значају у смислу раскринкавања егоцентричног и антропоцентричног погледа на свет на којем су образоване и васпитаване генерације људи.

Такође, из наведеног, сматрамо, произлази потврда

треће посебне хипотезе: васпитно-образовни процес поседује потенцијал да буде терепеутско и превентивно средство у односу на психосоцијалне ризике које доба преображаја доноси.

Студија случаја: Ренесанса у медицини

Говрећи о преображајима у медицини, и књизи *Ренесанса у медицини, од пацијента –објекта до кокреатора сопственог здравља*, Вук Стамболовић (2021) наводи потребу за другачијим приступом који би био холистички, у својој основи. Разматрајући здравље као стање које је производ, између осталог, и интерреаговања између појединца и заједнице, свог окружења, он тврди да је официјелна медицина, какву данас познајемо, последица доминантних парадигми проистеклих из друштвено политичких околности, идеологија и култура. У том смислу, он предлаже *деколонијализацију медицине*. Колонијализацију је дефинисао као „успостављање власти над једном културом од стране људи и институција који припадају другачијој култури“ (Стамболовић, 2021: 113). До колонијализације је, према његовом тумачењу дошло због следећих елемената овог процеса: негације вредности културе која се колонијализује и репресивне инфилтрације којом се култури која се колонизује намећу системи вредности, логика и филозофија културе колонизатора. Према његовом тумачењу, због тога су сви традиционални начини лечења дуго били протерани из официјелне медицине, иако постоји логички проблем који произлази из овог концепта а који се своди на питање „како једини метод лечења може бити онај који се помолио тек у другој половини 19. века и то само у једном делу света?!“ (Стамболовић, 2021: 123).

Користећи се спознајама филозофије науке и Куновим увидима о динамици промена парадигме, Стамболовић разматра неколико приступа који су доминирали медицином, иако је још увек присутан у навећој мери биомедицински модел заснован на картезијанској парадигми која је, као што смо већ разматрали у овом раду, механицистичка и редукционистичка. У оквиру унутрашње динамике разних праваца биомедицинског модела медицине, а под дејствима друштвених промена, јавио се биопсихосоцијални модел. Према овом приступу, болест и здравље се не могу разумети уколико се, поред биолошких, у обзир не узму и психолошки и социолошки утицаји. Међутим и овде је још увек био доминантан механицистички приступ који је све „делове“ човека третирао засебно. Стога је, деценију након овог модела, уведен и психонеуроимунолошки модел који је био базиран на сазнањима о интеракцији психе, централног нервног система и имунитета. Из тога ће произаћи став да је значајно охрабривати пацијента, а не „доносити дијагнозу-пресуду“. У новије време до оваквих увида дошли су и молекуларни биолози, како смо већ поменули (Липтон, 2014). Сетимо се Липтоновог уверења да постоје еволуциони процеси који се крећу у правцу ширења свесности и духовности, те да ће се на вишој пречки еволуционе лествице наћи они који имају способност да *највише воле* (Липтон, 2014:239).

Даљи је развој нове парадигме у медицини произашао из концепта холограма (Talbot, 1991, 2011). Ова парадигма названа је холограмском и, наравно, не односи се само на област медицине већ прожима целокупно искуство из разних домена људског живота, спознаје, науке и преднаучних области које сада добијају потпуно другачије значење и контекст. Мајкл Талбот (Michael Talbot) у књизи *Холографски свемир* (Talbot, 1992) објашњава порекло и настанак нове парадигме. Наиме, она је произашла из напора да неурохирурзи и психијатри разумеју процес и феномен људског сећања и његово претпостављено седиште у мозгу. Пошто експерименти са одстрањивањем појединих делова мозга (предузети у ту сврху) нису успевали, тј. сећања су опстајала упркос одстрањеним деловима, психијатар Карл Прибрам постао је уверен да су сећања, на неки начин, распоређена кроз цео мозак. Сусревши се са конструкцијом холограма откривеним у другим подручјима науке, Прибрам је закључио да би овај модел могао бити решење за проблем који је покушавао да реши. Холографија је, наиме, могућа захваљујући појави интерференције, тј. укрштања више таласа (нпр. радио или

светлости) који креирају интерференцијски узорак. Овај узорак одражава специфичне наборе са крестама и доловима, као што је видљиво на површини воде уколико се више таласа укрсти. Феномен интерференције је искоришћен за снимање фотографија на такав начин да се један ласерски сноп расцепи на два**.** Први сноп се одбија о предмет фотографисања. Тада се другом снопу дозволи да се сударе с рефлектираном светлошћу првог. Када се то догоди, интерференцијски узорак настао из овог феномена се сними на филм те се тако формира утисак тродимензионалности. Међутим, оно што је још занимљивије, холографски снимак поседује особину да, за разлику од обичне фотографије, сваки мали део, исечак из целине, садржи комплетну слику, информацију о целини слике. Прибрам је у овоме видео аналогију са могућношћу похрањивања сећања у мозгу; помислио је да је могуће да сваки део мозга поседује све информације неопходне да се призове целокупно сећање. Овај приступ је, подсетимо се, могуће довести у везу са питањем односа једног и мноштва које се на различите начине појављивало кроз историју и филозофију науке. Прибрамов приступ касније је добио и своје експерименталне потврде, посебно у коришћењу Фуријеових (*Jean*-Baptiste Joseph Fourier) трансформација. Ово је наиме, математички модел из 18. века којим се било који сложени узорак може разложити на просто периодичне компоненте.

Но, Прибрам је отишао и корак даље те је поставио питање о природи саме стварности које се наметнуло из оваквих увида о раду мозга. Ова питања су га довела до физичара Дејвида Бома којег смо већ поменули у једном од претходних поглавља. Подсећања ради, Бом је, у контексту изучавања развоја научних модела у физици, описивао промену схватања каузалности а тиме и промену целокупне парадигме која се одирава у домену сваке науке. Према Дејвиду Бому, цео свемир могао би да буде холограм а свест суштинско својство холокретања, кретања ка целини.

Вук Стамболовић наводи неколико постуата холограмске парадигме у медицини, а ми бисмо их могли применити и у образовању, које би, са оваквим приступом *заиста имало превентивни и терапеутски учинак, као што смо изнели у трећој посебној хипотези* нашег рада:

- Нема ентитета који би се могао класификовати само као материја или само као енергија, чиме се превазилази картезијански дуализам
- Сваки аспект универзума је целина за себе и као такав је сложен систем који поседује одређене информације о себи самом. Из овога произлази да је сваки аспект универзума жив, јер, уз вибрационо исказивање, он поседује и неку информацију о самом себи.
- Сваки аспект универзума је део неке веће целине, сложенијег система , а свака је од тих целина израз својих потцелина. Овај постулат имплицира на неодвојиву целовитост универзума и на ситуацију да сваки чинилац учествује у израђавању свих целина у које је уроњен
- С обзиром на вибрациону природу универзума и разне видове интерференција, сваки аспект универзума поседује информацију о целинама у којима је садржан и о њиховим специфичним аспектима, што означава да носи печат свог контекста

„Човек на кога се гледа са становишта ових постулата потпуно је другачији од картезијанског рационалног човека-аутомата, а поготово од биомедицинског човека-механизма. Његови основни градивни елементи нису молекули, него вибрациони пробабилитети. Холографски човек заправо је нека врста динамичког склопа у коме све врви од покрета, интеракција и трансформација. Извори ових мена, дакако, не проистичу само из човекових унутрашњих догађања, него и из његовог спољашњег контекста који је такође вибрационе природе. Саобразно томе, човекова кожа није његова граница, а средина којом је човек окружен није нешто што је од њега потпуно одељено, већ је израз његове повезаности са безбројем других вибрационих експресија.“ (Стамболовић, 2021: 131)

Овде поново наилазимо на вечну тему односа једног и мноштва која се из ове перспективе огледа у холограмској парадигми где се делови и целина не посматрају више на механицистички начин пошто се из дела холограма може видети целина којој тај део припада. Такође, из овог схватања можемо редефинисати однос спољашњих атмосфера и унутрашњих расположења као неминовно повезаних у једну целину. Подсетимо се приступа у којем се атмосфера и расположење могу разликовати тиме што је прва више везана уз простор око нас, док је расположењем адекватније описати простор унутар нас, те динамици која се одвија у нама**.** Међутим, холограмска парадигма намеће закључак да би ова два процеса могла бити обједињена и разумевана као делови једне целине који садрже све информације о њеном стању. То би било веома значајно је за креирање васпитно-образовних средина које би биле оријентисане подједнако на унутрашњи раст и развој деце и одраслих, у смислу развоја емпатије, етике, психосоцијалних врлина и вештина, као и на развој интелектуалних и менталних способности.

У складу са оваквим приступом, Стамболовић наводи како би се ова, још увек „јеретичка“ медицина могла имплементирати у праксу. То је постигнуто, према његовим речима, у неким од пројеката чије је искуство назвао *социјалном акупунктуром.* Овде је експлицитно примењен приступ поменутог педагога Паула Фреиереа (Paulo Reglus Neves Freire) али и Питера Сенгија, као и Дејвида Бома, у смислу постизања истинске комуникације и сарадништва, којим се стварају другачији психосоцијални амбијенти (*атмосфере*) који потпомажу стварање промене; у овом случају, у погледу здравља.

Наводећи пример пројекта решавања здравствених проблема у ромској заједници, Стамболовић наводи холистички приступ у својој књизи коришћењем метода Паула Фреиреа (Стамболовић, 2021: 206). Стамболовић тврди да се подршка позитивним променама заснивала на конструктивистичкој парадигми, у оквиру које се разумевање и познавање света стиче путем *сопственог искуства* и његовим потоњим промишљањем, а која се очитовала кроз ангажман саме ромске заједнице и то ангажман усмерен у правцу унапређења здравља. Процес је био праћен *развојем социјалног капитала* који се исказао као акумулација исхода повезаних са општим добром (Стамболовић, 2021: 209).

Проширено поље искуства на које указује Стамболовић потврђује нашу општу полазну хипотезу, према којој *убрзани информационо-технолошки развој и промена животног окружења (и у еколошком, али и у културолошком смислу) последњих година подстичу ширење потреба за променом сазнајних и вредносних концепата, а нова научна открића већ задиру у свет који је донедавно био ван граница науке.*

Такође, сматрамо да наведене тенденције „ренесансе у медицини“ говоре у прилог наше

прве посебне хипотезе: да је потребно истражити могућности теорије сазнања која би укључила естетске доживљаје и субјективно искуство.

На примеру „ренесансе медицине“, коју Стамболовић објашњава у сложеном контексту њених различитих аспеката, може се видети да је у медицини парадигматично стављен нагласак на персонализованом приступу појединцу. Овај се појединац, субјекат, не посматра више само као биомолекуларно механицистичко биће већ у својој целовитости и јединствености. Из тога произлази да човек сам преузима улогу актера, да није више пасиван пацијент којег ће до оздрављења довести искључиво спољашња деловања лекара и медикамената. У том смислу су од значаја његови опажаји, осећања, субјективно искуство које ће га учинити кокреатором сопственог здравља (Стамболовић, 2021:17). Веома често испоставља се да је у овом новом приступу важно разумети како пацијент/клијент тумачи појаву болести у сопственом животу, као што је то показао и Брус Липтон у својој књизи. Психосоматска медицина коју на пример, примењује лекар и психотерапеут Ридигер Далке (Ruediger Dahlke) управо полази од субјекта и његових животних циклуса и криза као генератора подједнако и болести и оздрављења.

Примењујући аналогију с претходно наведеном студијом случаја из дубинске екологије, можемо увидети да је и овде реч о *промени погледа на свет* и то у правцу холистичког приступа који би укључио процесе који су људима „спољашњи“ као и оне који су „унутрашњи“.

Такође, из наведеног, сматрамо, произлази потврда

треће посебне хипотезе: васпитно-образовни процес поседује потенцијал да буде терапеутско и превентивно средство у односу на психосоцијалне ризике које доба преображаја доноси.

Епистемологија која происходи из претходно наведеног може се применити на образовно-васпитне процесе где је потребно освестити да је улога субјекта значајна за конституисање и приписивање вредности било којој „стварности“. Потребно је у образовно-васпитне курикулуме увести такав поглед на свет где би било освешћено да је однос разликовања субјекта и објекта уграђен у саму структуру нашег искуства које је тиме сведено на нашу представу, наш доживљај. Како се примарне представе нашег искуства ослањају на простор и време, као форме чулног опажања, кантовски говорећи, испоставља се да је наше искуство условљено односима узрока и последице, односно каузалитета. Такође, као што су истакли критички педагози, ове су наше *представе досадашњим образовним стиловима формиране не основу односа моћи јер знање никад није неутрално нити објективно* (Мекларен, 2014:369). Из овога произлазе многи ризици за будућност друштва које је материјалистички оријентисано и, у незнању о последицама сопстених акција, доноси одлуке не разумејући у правом смислу сопствено природно ни друштвено окружење као ни своје место у њему.

Превентивни приступ васпитно-образовног процеса састојао би се у плановима и програмима који би акценат ставили на разумевање и познавање света стицањем и проширивањем *сопственог искуства* онога који учи али и онога који подучава, као у приступу Паула Фреиреа. Подсетимо, кроз дијалошки однос, дијадни или групни, учесници у образовно васпитном процесу долазе у ситуацију да преиспитују структуре стварности, што би се могло поставити у контекст тражења смисла и сврхе, аналогно психотерапијском приступу. У овом контексту школовање пажње, концентрације и воље задобија значајну улогу јер појединца може да оспособи за усвајање обједињеног техничког (продуктивног, мерљивог) и практичног (делатност у свакодневном животу, самоорганизација и самоодређење) знања. Тако образовани и васпитани појединци или скупови појединаца стичу знања, ставове, способности и вешине која поседују трансформишући потенцијал за редефинисање стварности. То су знања која могу да превазиђу постојеће образовне наративе који почивају на доминантној неолибералној економији, односима моћи и капитала које формирају доминантно поље друштвеног кретања у којем и наука постаје идеологизована. Последице оваквог приступа стварности су видљиве у готово свим аспектима друштвеног живота, као што смо претходно навели, а који постају неодрживи било да је реч о екологији или здравственим и образовно - васпитним системима.

Постоје добри примери педагошких пракси који су били успешни у васпитавању целоукпних људских потенцијала укључујући и етику, емпатију, вештину комуникације, сарадње, игре, стваралаштва, радозналост, поред знања из разних области реалности. То су, на пример, праксе засноване на раду Марије Монтесори (Maria Tecla Artemisia Montessori*;)*, Селестина Фреинеа (Celestin Freinet) , Рудолфа Штајнера (Rudolf Joseph Lorenz Steiner*;)* – Валдорфска педагогија и сл.

У историји српске педагогије „Нову школу“ је на приступу слободнијег образовања основао учитељ Петар Савић још 1932 године. Његово је полазиште било да је за добро образовање неопходно да ученици имају висок степен аутономије. Потребна је, према Савићу, суштинска измена положаја ученика која налаже њихову активност, међусобну сарадњу, као и сарадњу с

наставницима, што је резултирало предлогом вишефронталне наставе која је и данас веома интересантна као метод рада.[132]

Такође, из области тренинга и развоја људских потенцијала у домену менаџмента и андрагошких пракси, долазе увиди који могу послужити као полазна основа за развој нових курикулума у домену разумевања емоција, развијања психолошке отпорности, побољшања комуникације и целоживотног учења. Овде пре свега мислимо на увиде из праксе поменутог Питера Сенгија а такође и Питера Друкера, (Peter Ferdinand Drucker), Стивена Кавија (Stephen Richards Covey), Исака Адижеса (Ichak Kalderon Adizes) и сл.

Управо из наведених пракси, педагошких и андрагошких, долазе увиди о неопходности мењања парадигме која би била сврсисходнија у постизању позитивних промена на свим нивоима у глобалном друштву.

Ка теорији управљања васпитно-образовним ризицима

У тенденцијама наведених студија случаја можемо уочити да је преображај човечанства у току. Постављање научних истина наново у наративни ток, последица је тежње да се наука врати својим филозофским импулсима и интересу за проналажењем смисла. (Ђурић, 2012: 375**).**

Сазнајни преображај, тврди Јелена Ђурић, могуће је видети у *епистемолошком напору* све већег броја људи да се запитају о властитом епистемолошком статусу и његовим последицама на властити свакодневни живот, перцепцију стварности и доношење одлука. У претходним одељцима овог рада видели смо да тако нешто заиста јесте актуелно, и то су токови приметни у различитим областима. Ђурићева указује на становиште да се, из перспективе развојне психологије, на проблем трансформације одраслих особа гледа тако што се узима у обзир могућност да сваки одрасли човек у сопственој историји поседује одређени број преображаја. Такође, тврди она,

„у последњих двадесетак година развојна психологија је показала да се преображај индивидуалног идентитета може одвијати у правцу комплекснијих структура на психолошком, менталном и духовном плану које је могуће постићи и након првих тридесетак година живота.“ (Ђурић, 2012:381)

Такође, у бројним истраживањима доживљаја „себе“, самоидентитета, које се настављају на традиционална питања филозофије ума приметна је тенденција да се постулира теза о многострукости доживљаја „себе“ тј. многострукости самог *селфа*. Тако, на пример, психолог Џејмс Хилман (James Hillman)[133], у својеврсном отклону од Јунговог концепта *Unus mundus* (који подразумева темељну интерконекцију свега у свету психе и физичког света, иако на површном нивоу тако не изгледа) заговара тезу о вишеструким личностима као карактеристици функционалне људске јединке. За њега, не постоји једна људска личност, већ пре персонификације, оно са чиме се човек посистовећује. На овај начин Хилман је уклонио метафизичке претпоставке Јунгове архетипске психологије, одбацујући појам *архетип* али задржавајући појам *архетипске слике – комплекси.* Полицентричан концепт себе може се пронаћи и код других аутора. Међутим, Хилманова интерпретација је интересантна у смислу што психологију повезује с теологијом у домену изучавања метафизичких претпоставки. Наиме, према његовом тумачењу, Фројд и Јунг су поседовали концепт једног селфа из разлога

[132] https://starisajt.pedagog.rs/nova_skola.htm#m приступљено 14.02.2023.
[133] M.V.Adams. The archetypical school, in The Cambridge Companion to Jung, P.Zoung-Eisendrath (ed.) Cambridge University Press, Camridge, 2008.107-124

њихове монотеистичке традиције, што је наметнуо дух западног света у којем су они стварали. Политеизам у психологији више се односи на различите силе психе које се могу приметити у животу савременог човека, тврди Хилман. За овај његов приступ, полицентричан концепт селфа, верујемо да је такође *производ специфичног друштвено историјског контекста у којем је настао.*

У том смислу, износимо тезу да је потребно упознати и неговати сазнајни преображај, као и управљати њиме, на шта су указивали различити аутори и теоретичари. Овај сазнајни преображај често је највидљивији у неформалним школама личног развоја или психотерапијској пракси где, кроз процес ауторефлексије, коришћењем различитих метода рада: вербалних, телесних, енергетских, долази до проширења свести и проширења зоне удобности клијента који постаје способан да сагледа себе и своје односе с другима на сасвим нов и свеснији начин.

Сазнајно-образовни преображај – холограмски модел сазнања

Едгар Морин као највећи изазов образовања види питање људске способности да организује сазнање. У том смислу, он говори о ризику који доноси образовање засновано на различитим дисциплинарним поделама, као и о проблемима који су све више „полидисциплинарни, трансверзални, мултидимензионални, транснационални, планетарни и глобални“ (Морин,2002:42). Ризик дисциплинарних подела лежи у несагледавању последица примене извесне конкретне акције на све аспекте реалности. У екологији је то видљиво јер је, на пример, рударењем често угрожен биодиверзитет или је, због постављања малих хидроелектрана на планинске реке, угрожен цео екосистем одређеног подручја.

Морин тврди да у таквој неусклађености престају да буду видљиви контекст, глобалност, мултидимензионалност и комплексност. Позивајући се на рад Клода Бастиена (Claude Bastien), он тврди да је „контекстуализација битан увјет учинковитости спознајног функционирања“ (Морин,2002 : 42). Сем контекстуализације, он указује и на значај *односа целине и делова,* који поново, као и у антици, постаје значајан чинилац организације спознаје. Посебно је значајно Мориново разумевање аналогије с холограмским моделом односа целине и делова, у којем сваки појединачни део садржи информацију о целини, на шта смо, такође, указивали у овом раду осврћући се на разумевање фракталне структуре у уметности и науци, као и холограмске парадигме у екологији и медицини. Морин истиче да је мултидимензионалност сложених организама као што су људска бића, такође значајно имати у виду када је реч о сазнању и образовању. Из ове перспективе није могуће посматрати аспекте човековог индивидуалног и друштвеног живота независно једне од других. На пример, у економији су, на начин холограма, садржане људске ванекономске потребе и категорије као што су различите жеље, страсти и циљеви. Уосталом, сам корен речи екологија и економија јесте грч. *оикос* (грч. οἰκός)– у значењу: *домаћинство*.

Морин уводи термин „пертинентно“ сазнање како би означио неодложност суочавања са потребом за новом организацијом искуства сазнавања, епистемологије која би се одразила на систем васпитања и образовања. Од великог значаја у овом смислу јесте управо инсистирање на увиђању комплексности којом се одређује веза *између једног и мноштва;* древног метафизичког проблема.

Из наведеног, Морин изводи своју тезу да је потребно у васпитање увести принцип којим се подстиче *општа интелигенција,* јер, у ствари се испоставља, да је ова способност супериорнија и у решавању појединачних дисциплинарних проблема. Верујемо да би се ова

општа интелигенција, између осталог, могла односити и на способност развијања *аналошког* закључивања, као што смо приказали бавећи се аналогијама и метафорама Михаила Петровића.

Ова теза је значајна за наш рад јер управо овим артикулише основни проблем за који сматрамо да представља ризик, подједнако и у науци и образовању; а то је она врста ризика и кризе која се огледа у *неспособности сагледавања опасности функционисања система. Наша је теза да су овом ризику изложени сви савременици, а посебно доносиоци важних друштвених (стратешких и оперативних) одлука који своје аргументе траже и проналазе у домену стварности који је ограничен због урођености у материјалистичку парадигму, представу ума. Опасност функционисања система јесте у идеологизацији науке и образовања проистекле из ове парадигме, како је то детаљно навео Виктор Тростников. Ризици који произлазе из инсистирања на рационализму и редукционизму могли би бити превазиђени проширењем парадигме математичког увида Курта Гедела; да постоје истине које се не могу доказати (аналитички) на многе домене људског живота. Ова би промена парадигме могла у разумевање функционисања система увести значај унутрашњег живота, емоционалног и духовног, појединца и заједнице чиме би космологија савременог света била унапређена и употпуњена. У том смислу, поглед на свет био би оплемењен другачијим тумачењем древних духовних традиција у којима ни математика није сведена само на квантитативне изразе већ сведочи о постојању извесног имплицитног поретка, подједнако, у структури свести и структури света. Овакав поглед на свет другачије сагледава и процесе еволуције, користећи нове увиде биолога као што је, на пример, Брус Липтон са својим концептом биологије веровања.*

Овај увид подржава тезу рада да је потребно увести стратегије управљања васпитно - образовним изазовима које подразумевају прилагођавање друштвено-историјског контекста добу преображаја.

У том смислу, Морин пише:

„Одгој мора дати предност природној способности духа да поставља и рјешава битне проблеме, и да успоредно подстиче пуно искоришћавање природне интелигенције. То потпуно искоришћавање захтијева слободни замах знатижеље, способности која је најраширенија у дјетињству и младости, коју образовање пречесто гуши, а коју, напротив, треба подстицати или је пробудити, ако спава.“ (Морин, 2002 : 45)

Васпитавање целокупне личности, холотропско образовање (оно које тежи ка целини) постаје императив у приступу филозофије образовања, а метод којим би се до тога дошло јесте прихватање проширене епистемологије, која није само рационалистички и редукционистички оријентисана а која битно мења поглед на човеково стање. Моринова теза јесте да препознавање правог људског стања „човека смешта у свемир, а не одваја га од њега“, апелујући на разматрање различитих научних области које би требало сместити у јединствену перспективу, ону која „пропитује наш положај у свету“. На овај начин епистемолошки проблем који Морин одређује као круцијални, могао би бити решен. Овај сазнајни проблем тиче се чињенице да је „разумевање сложеног јединстава свега људског“ немогуће за дисјунктивну мисао која је поделила реалност целине на парцијалне делове природних и друштвених наука, које су се, надаље и саме делиле, те је тако постало немогуће сагледати целину. Развој интер и мултидисциплинарности, верујемо, управо сведочи да постоји и тежња за синтезом и разумевањем процеса из различитих перспектива те доприноси преображају парадигме и новој бризи за планету и судбину живих бића, као и опстанак људи.

У *планетарној ери*, како Морин назива савремено доба, одређено напретком науке и технике, уз развој ових области, присутно је и екстремно уништавање природних ресурса и човекове духовности, што се огледа у повећању *менталних поремећаја* услед неизвесности које је ново

доба донело. Морин управо говори о смрти модерности, уколико је она подразумевала само непобитну веру у напредак који се није десио једнозначно, већ је донео и многе опасности, кризе и изазове. Преостаје нам вера у напредак међуљудских односа, и то на свим нивоима – међу појединцима, групама, етничким скупинама, народима.

Међутим, овај аутор инсистира на неизвесности напретка, односно, неизвесности исхода које тај напредак доноси. Неизвесност диктира ризик и кризу, посебно у односу на могућности сазнања, што је домен епистемологије. У овом контексту, аутор уводи појам *екологија деловања,* којим објашњава основне чиниоце на које би ваљало обратити пажњу у контексту новог васпитања у околностима неизвесности. Према његовим увидима, то су; спона између ризика и опреза, спона између сврха и средстава и спона између акције и контекста. У свим овим релацијама може се уочити неизвесност због које почетне активности резултирају сасвим другачијим исходима од намераваних. Уместо парализујуће неодлучности, Морин предлаже *екологију деловања* која би узела у обзир ризик, у смислу опкладе, као и стратегију која би могла да модификује акцију, па чак и да је поништи. У свему овоме најзначајније јесте да се „мисао мора наоружати и наоштрити како би се суочила с неизвјесношћу“ (Морин, 2012: 100). *То је домен васпитања и образовања који почива на разумевању контекста света, на епистемологији и феноменологији које би могле оптимизовати интерпретацију људског искуства.*

Пример за то можемо пронаћи у аутохтоним заједницама и њиховој интерпретацији искуства, као што смо навели на примеру поларног светла, Aurore borealis, коју аутохтони народ Лапонаца традиционално назива *Guovssahas* или „светло које се чује“ а што су савремена истраживања потврдила. У контексту нашег рада, реч је о специфичном естетском доживљају који надилази епистемологију званичне науке и говори у прилог комплексности сазнавања.

Значај *разумевања* за Едгара Морина је кључни чинилац подучавања и васпитавања, а сам феномен разумевања је сложен. Овај аутор указује на две различите врсте разумевања: интелектуално (објективно) разумевање и људско интерсубјективно разумевање. У савременим психотерапеутским правцима говори се и о интрасубјективном разумевању, разумевању самог себе, а у организационим наукама постоји и категорија „управљања самим собом“.

Без обзира о којој се о две категорије разумевања ради, Морин истиче висок степен присуства препрека истинском разумевању, због константно присутног „шума“ који, из различитих праваца, делује ометајуће на тумачење, јасност и доступност информације. Такође, према њему, у интерсубјективним односима, разумевање бива оштећено егоцентричношћу, етноцентричношћу, социоцентричношћу и редуктивним духом који сложену целину своди на само један од њених аспеката.

Као алтернативу оваквом приступу стварности Морин говори о подучавању свесности о целини, о холограмском приступу и етици разумевања која би могла да постане планетарна, али за шта је потребна *промена менталитета.* Моринова аргументација управо говори у прилог тезе о добу преображаја глобалног друштва путем технологије, али и путем открића истинских хуманих потреба. Да би се те потребе учиниле видљивијим, неопходно је концепт људског бића сагледати у динамици и дијалектици његова три аспекта; појединачног, друштвеног и нивоа биолошке врсте: „У срцу те комплексне тријаде израња свијест“ (Морин, 2012: 117). Из разумевања овог контекста произлази његова теза о *антропоетици* која би представљала свестан и просвећен извор, с једне стране, а с друге би била основа за мисију новог миленијума, која подразумева залагање за хуманизацију човечанства.

Уз то, Морин предлаже остварење дубоког „пилотирања“ планетом; истовремено покоравање и руковођење животом, остварење планетарног јединства у разноликости, поштовање у другоме истовремено бића различитог од себе и себи идентичног, развијање етике

солидарности, разумевања и подучавање етике људског рода која би признала различитост култура ван контекста колонизујуће монокултуре.

Међутим, оно у чему леже велики узроци ризика и криза за људско сазнање, али и за демократију јесу проблеми који извиру из веома присне везе науке, технике и бирократије.

„Та огромна машина не производи само спознају и увид у ствари, него такође незнање и заслепљеност. Дисциплинарни развој знаности није нам донио само предности подјеле рада; донио је такођер негативности суперспецијалзације, мрвљења и раздвајања дијелова знања. Оно је постајало временом све тајновитије (докучиво само стручњацима) и све анонимније, концентрирано у банке података на употребу анонимним инстанцама, у првом реду држави. Једнако је тако техничка спознаја резервирана само за експерте чија се компетентност на неком ограниченом подручју убрзо претвара у некомпетентност када у то подручје продру ванъски утицаји или нови елементи који га мијењају. У таквим увјетима грађанин губи право на знање(Морин 2012:123).

На пример, јасно је да демократија, у опште прихваћеном значењу те речи, постаје све више простор који све мање прави границу између сфере приватности и јавног интереса. Свеприсутне друштвене мреже и глобална дигитализација сведочи јасно спрегу технологије, економије и бирократије. Шошана Зубоф (Shoshana Zuboff), професор социјалне психологије са Харварда, је описала настанак новог облика „надзорног капитализма“ који је опасан управо из разлога што лични подаци корисника постају најскупља роба до које се долази на недозвољене начине. Своје аргументе Зубоф је изнела у књизи *Нови надзорни капитализам* (Зубоф, 2020) где је поентирала да је реч о новом економском поретку који третира људско искуство кроз прикривене праксе екстракције, предвиђања и трговине. Притом, ова машинерија прецизно одређује психолошке процесе да би их, коришћењем нових знања и открића из домена неуронаука и психологије, циљано трансформисала. Све се ово одвија на дубоко нелегитиман и суштински антидемократски начин, уз заобилажење свих постојећих правних заштитних механизама па доводи у питање и способност држава да заштите своје грађане, који су, парадоксално, о овим процесима недовољно информисани.

Кризе и ризици које помиње Едгар Морин јесу одраз увида у констелацију реалних чинилаца друштвеног живота, која је, за највећи број људи, потпуно невидљива, те су и *последице несагледавања ове ситуације ризик по себи,* као што смо управо навели на претходном примеру. С друге стране, људи се често спонтано окрећу неформалном образовању како би подигли своје психолошке и комуникацијске способности на виши ниво, јер их савремено друштво сувише оптерећује захтевима који су, због неизвесности, све сложенији. Савремени васпитно-образовни системи, углавном технички и рационалистички оријентисани, нису у могућности да развијају способности и потенцијале људи који су у домену личног раста и развоја; не баве се развојем психолошке отпорности, емпатије, креативности, развојем сарадње и самоспознајом. У фокусу остају компетитивност, проактивност, оријентисаност на циљеве а не на односе. Тиме се губи на људскости, емпатији и способности разумевања властитих и туђих осећања чиме се опет, развијају социјална анксиозност, депресија и читав низ менталних, емоционалних и психосоматских поремећаја. Неопходно је, стога, размотрити стратегије управљања системима знања и проширити их на неговање унутрашњих ресурса путем естетског васпитања и образовања личности, што су увидели и теоретичари менаџмента, а не само педагози.

У поговору књизи *Филозофија образовања* аутори Ашари, Шанла и Еруаки указују на значајну улогу хуманистичког образовања у менаџменту:

„Дакле, у свету какав је управљачки свет уопште, којим превасходно влада тражење техничких решења за веома „технизоване“ проблеме, долазимо дотле да стварамо знања која су само тражење оправдања за делање: делати, одлучити, делати, поново одлучити...И то, додаје се у

свим програмима школа за бизнис, увек све брже. Управо је ту, заправо, озбиљно опадање у погледу те врлине опрезности...У наше време, руковођење нема само да решава проблеме које само поставља. Оно мора да се суочи са проблемима које постављају екологија, биологија, физика, социологија...Формулисање тих проблема више се уопште не може ограничити једино на област продуктивности по сваку цену. Али, јесу ли руководиоци и будући руководиоци за то припремани?“ (де Коненк, 2007:284).

Наша је теза да је ове проблеме ваља формулисати узимајући у обзир етику, социјалну кохезију, свест о прожимању еколошких и економских процеса, постављањем науке у контекст духовног раста и развоја човечаства и појединачних људи, повратком науке у филозофски контекст потраге за смислом и сврхом и неговањем естетских, сазнајних и моралних вредности.

VII КРИЗЕ И РИЗИЦИ

Појам и импликације кризе

Грчка реч кризис (κρίσις) – означава лучење, избор, одлуку, преокрет, опасност, одлучивање. Она означава неку значајну тачку, тренутак или ситуацију прекретнице. Указује на нестабилну климу у друштвеним, политичким или економским кретањима. Криза указује на моменат када је потребно сагледати премисе, хипотезе и проценити ситуацију.

Појам кризе подразумева ситуацију или доживљај ситуације с екстремном амбивалентношћу могућности развоја. Чувена је теза по којој у кинеском језику овај симбол садржи два знака; један означава опасност а други шансу. У свакој интерпретацији, криза подразумева промену околности у односу на дотадашњи ток. Криза се може појавити на индивидуалном и на друштвеном плану. На индивидуалном плану представља повећану напетост, ментално и емоционално преоптерећење, стрес, отежану оријентацију у простору и времену, отежано доношење одлука, и генерално – промену у уобичајеном функционисању неке особе (Ивановић, 2014).

Криза је у данашње време свеопшта и чини се да прожима сваки сегмент човечанства, независно од кулутре, традиције и тренутних настојања. Она свакако укључује и витална питања о глобалном загревању, загађењу, производњи довољно хране за нарастајући број популације, као и питања о успостављању одрживих услова за биолошки, али и економски раст и развој.

Кешетовић и Тотх (2012: 39) наводе да се појам кризе обично користи као концепт који подразумева све врсте негативних догађаја**,** узимајући за полазиште оштру поделу на „субјект“ и „објект“. Ови аутори посматрају да суштина ствари није у томе што је криза „по себи“ (*per se*), тј објективно догађање у свету, већ и догађај „за нас“ – тј. *субјективи доживљај* и суд о објективном догађају, тј. подразумева *однос између субјекта и објекта.* Због тога је теми кризе можда и боље прићи из онтолошког угла, постављајући питања вредности и смисла цивилизације, па и биолошке врсте. Филозофи који су покушали да одговоре на изазов дубинског разумевања кризе успели су да расветле неке од њених аспеката, чиме су, можда, отворили место нади за могуће превазилажење.

Неки аутори, као што је Вајцекер (Carl Friedrich Weizsäcker,) прилазе појму кризе наглашавајући њен објективни аспект – независно од менталног, емотивног и плана реакција субјеката који су актери кризе (Вајцекер, 1987). За Вајцекера, Томас Кун је значајан јер је представио ритам смењивања „равни“ и „криза“ које су својствени самој историји, науци и развоју. Вајцекер цео европски нови век посматра у светлу смене ових момената, али „ незарживи тријумфални поход природне науке“ успева да одржи језгро тог новог века. Криза се, према његовом мишљењу, увек решава посредством нове парадигме; зона наредног напретка показује се као спасоносна за нове моделе живота и науке. Када се то догоди, сама основа нове парадигме тоне у заборав. Међутим, Вајцекер, у кризи нашег доба, управо користећи овај начин размишљања, види разлику у односу на све досадашње, наглашавајући њен свепрожимајући и, због тога, ужасавајући карактер.

Лешек Колаковски (Leszek Kołakowski) преиспитује кризу модерне на којој је, према његовом схватању, садашња криза и утемељена. Рационалност, та основа парадигме на којој смо изградили институције и вредности наших живота – не може, према његовом суду, стајати самостално у основи људске културе. *Разум, једноставно, није довољан* за постизање

животног квалитета (Колаковски, 1987). Концептуализација и интелектуализација служе да заварамо себе да је могуће значење стварности обновити мимо традиционалног, духовног наслеђа човечанства и упркос разарајућим дометима науке и технологије. Нестајање табуа и десакрализација су процеси у којима Колаковски види највећу опасност.

Хабермас (Jürgen Habermas) тврди да се о кризи може говорити тек када чланови неког друштва осете структурне промене као критичне за друштвено устројство и за сопствени социјални интегритет (Хабермас, 1980). Слично, и Пол Рикер (Jean Paul Gustave Ricœur) прилази кризи из више различитих аспеката, говорећи о посебним кризама – као што су медицинска, политичка, педагошка, економска, епистемолошка – закључивши да су оне све обједињене, у ствари општом кризом којом доминира раскид односа између *искуства* и *очекивања* (Рикер, 1987). Јозеф Тишнер (Józef Stanisław Tischner) говори о кризи рационализма која се испољава у губљењу фундаменталних извесности; а то је криза међуљудске комуникације; губљења поверења. Напад несигурности који се увек изнова враћа на нивоу појединца и распад великих друштвених група дешавају се једновремено. Ништа више није сигурно, нити да је добро – добро, нити да је зло – зло. Измешани су критеријуми лепог и ружног, права и бесправља, истине и лажи. (Тишнер, 1987)

Фритјоф Капра (Fritjof Capra) такође указује на свепрожимајућу кризу перцепције нашег света која обједињује интелектуалну, емоционалну и егзистенцијалну кризу. Као део истог процеса он види високу стопу незапослености, енергетску кризу, еколошке проблеме и талас насиља (Капра, 1986.) – а све се то односи на свет од пре тридесетак година. Можемо констатовати да се од тада пукотина само продубљивала. Када је реч о српском образовању, атмосфера кризе која је присутна генерисана је из више различитих исходишта али доприноси општем осећају неизвесности.

Ранјнхарт Козелек (Reinhart Koselleck) феномен кризе узима у његова могућа три семантичка модела; кризу као трајно стање историје – у смислу процеса, кризу као буран прелазак из једне у другу епоху и, најзад – кризу као коначну, последњу кризу историје (Козелек, 1987).

„Криза може подразумевати просто последњу кризу досадашње историје, при чему се искази о Страшном суду свагда тумаче само метафорично. Док се, мерен досадашњим током наше историје, овај модел може означити као утопијски, више се не може искључити могућност да он, с обзиром на садашња средства за саморазарање, има све више изгледа да се оствари. За разлику од других појмова кризе, овај је просто појам будућности и циљ му је последња одлука.“ (Козелек, 1987: 58)

Овај теоретичар препознаје описану врсту кризе у савременој светској кризи– која је већ, можемо додати, дуго на снази. Он даље каже:

„Космичко скраћење времена, које је требало у митском времену да претходи Страшном суду, данас се може емпиријски верификовати као убрзавање секвенци историјских догађаја.“ (Козелек, 1987:63)

У складу са тезама изнетим у овом раду, кризу бисмо могли разумети као нестабилност система који захвата различите нивое и аспекте стварности, као и немогућност сазнајног захвата те исте стварности.

У књизи *Црни Лабуд* (2020) аутор Насим Николас Талеб (Nassim Nicholas Taleb) истражује кризе и ризике чији се узроци могу наћи управо у сазнајним ограничењима колективне или индивидуалне природе. Ова ограничења се највише ослањају на *знање* које се не може назвати објективним феноменом у општеприхваћеном смислу тог значења. Поред тога што је описао феномен Црног лабуда као парадигматичан за ограниченост људског знања ослоњеног на посматрање/искуство, где само један случај опажене црне птице поништава интерпретацију до тада опажених милиона белих птица, аутор је указао да Црни лабуд подразумева и обрнут

случај. Ризик је, дакле, могућ и када се деси нешто што се није очекивало али је вероватно да ће ризик представљати и случај када се не деси нешто што је крајње очекивано. Један од његових закључака јесте да је „много лакше носити се са проблемом Црног лабуда ако се усредсредимо на отпорност према грешкама уместо на побољшање предвиђања.“ (Талеб, 2020:xxii). Ово би, у контексту нашег рада, било усмерено на промене у васпитању и образовању које би подразумевале рад на подизању психосоцијалних способности и психолошке отпорности – резилијентности, као што смо већ помињали у претходним поглављима. Ипак, многи се теоретичари баве управо предвиђањима криза и ризика, као што ћемо видети у наставку.

Ризици и кризе миленијализма

Експоненцијални напредак технологије може довести до тачке радикалне друштвене кризе – истичу савремени техномиленијалисти. Под миленијализмом овде подразумевамо очекивање да ће свет какав познајемо бити уништен, а на његово место ће доћи „савршени свет“ (Barkun, 1974. Cohn, 1970). На први поглед могли би се миленијалистичка очекивања везати само за религиозни однос према стварности, како изгледа и Козелекова дефиниција кризе – међутим неки истичу да је

„дугорочни апокалиптицизам светски доминантан научни поглед, утолико што највећи број научника не види могућност да се интелигентан живот продужи после топлотне смрти космоса“ (Хјуз, 2011).

Дакле, у духовно - религијском смислу миленијализам подразумева очекивања да ће свет какав познајемо бити уништен, а на његово место доћи „савршени свет“. Међутим, миленијализам као појам није везан само за *духовно-религиозни* приступ стварности (заједнички и разноликим хришћанским заједницама западног света, исламској есхатологији, али и хиндуистичкој и будистичкој) већ и за *научни*. У овом контексту миленијализам је ослоњен на доминантни научни поглед пошто се астрофизипчари углавном слажу да живот не може да се настави после топлотне смрти космоса коју многи виде као последицу закона ентропије.

У прилог Козелековој тези о убрзању секвенци историјских догађаја свакако би ишао тзв. „Муров закон“ који је формулисао Гордон Мур (Gordon Moore)[134] приметивши да се број транзистора који се смештају на рачунарски чип, од тренутка када су дизајнирани удвостручује отприлике на годину и по дана (Хјуз, 2011 : 74).

Неки научници праве разлику између различитих миленијанистичких приступа; према Хјузу, то су утопијски, апокалиптични, фаталистички и месијански. Миленијалистички импулси су, према његовој тврдњи, заједнички и разноликим хришћанским заједницама западног света, исламској есхатологији, али и хиндуистичкој и будистичкој.

Хјуз наводи капацитет миленијалистичких очекивања да покрену динамику на друштвено – политичком плану. Према његовој интерпретацији

„ мада су покрети за утопијске друштвене промене били најуспешнији кад су се фокусирали на земаљске, уместо на миленијалистичке циљеве, на људско деловање уместо на натприродно, очекивања утопијских исхода помогла су мотивисању учесника да предузму ризик“ (Хјуз 2011: 73).

[134] Један од оснивача Силицијумске долине каква је данас позната, суоснивач Интела, инжењер и визионар високе технологије и развоја микрочипова

Према Хјузу и ауторима који се баве овом темом, страх услед ризика спајања био - нано - и информационих технологија условио је појаву различитих организација које се међусобно повезују, у циљу увођења принципа предострожности пред технолошким и биоинжињерингом. Понеки су толико екстремни да се залажу за глобалну забрану тзв. „геноцидних" истраживања, имајући, притом, у виду могућности клонирања и експериментисања с биолошким и хемијским материјалом (Annas, Andrews и Isasi, 2002).

Овде се, ипак, питамо, да ли би неке миленијалистичке тенденције могле улити нову енергију у неке пожељне друштвене токове. На пример - који би могли бити позитивни исходи ових побуда, у смислу акције побољшања услова живота, у смислу проналажења новог *квалитета?*

Позитиван пример успешног ношења с техноапокалиптичким погледом у правцу добре превентивне акције представља случај „миленијумске бубе" - *millennium bug,* (Хјуз, 2011). Наиме, након што је један број аутора указивао како ће особине неких софтвера који су године кодирали с две, а не четири цифре, довести до великих проблема с технологијом, многи су пожурили да инвестирају у нови хардвер и софтвер. Како истиче Хјуз, хришћански миленијалисти видели су у овоме предзнак „краја времена", секуларни апокалиптичари су куповали генераторе, наоружање и храну, очекујући друштвени колапс, а неки су се антитехнолошки апокалиптичари заговарали повратак на стил живота из времена пре електрификације.

Да ли је могуће изнаћи приступ који би био реалан, истовремено надилазећи ирационалне импулсе миленијализма, али узимајући у обзир покретачки моменат његових манифестација?

Ово питање, поред многих истраживача миленијслистичких импулса, поставља и Хјуз, истичући своју веру у могућност да се баланс ипак пронађе, и то на такав начин да се, пре свега, препознају и избегну недостаци миленијализма. Он наводи четири могуће дисфункционалности миленијалистичких импулса:

„прве две су маничне и депресивне грешке миленијализма, тенденције према утопијском оптимизму и апокалиптичном песимизму. Друге две дисфункције имају везе с улогом људског деловања, тенденцијом ка фаталистичкој пасивности, с једне стране, која верује да људска дела не могу имати ефекта на неизбежни исход Златног доба или апокалипсе, и месијанске тенденције с друге стране, која је убеђење да одређени појединци, групе или пројекти имају јединствену улогу у обезбеђивању Златног доба." (Хјуз, 2011:79)

Овај аутор, међутим, истиче да и реалистична процена може дати разлога за велики оптимизам или песимизам, илуструјући то на примеру апокалиптичног страха током кубанске ракетне кризе 1962. године, као и оптимистичкој процени да су превазиђене велике претње овог типа формирањем Новог светског поретка током завршетка Хладног рата. Осећања, као што смо и овде показали, управљају људским одлукама на основу процене и доживљаја ситуација а у оквиру специфичног *погледа на свет* који је стваран према последицама које његови носиоци спроводе.

Инструментализација кризе

Одбацивање могућности да организована група људи може утицати на исходе будућих догађаја кроз друштвено политичко деловање умањује перцепцију одговорности учесника и ризика одлучивања. Такође, присутна је склоност да се, прихватањем извесног наратива, „погледа на свет", одбаце они „Други", према систему „ ко није за нас, тај је непријатељ" што може резултирати отварањем нових проблема - на плану безбедности, на пример. О деструктивним променама у контексту миленијалистичких тенденција говорила је и Наоми Клајн (Клајн, 2007, 2009), у својој књизи *Доктрина шока*. Проучавајући тактику

капиталистичког гуруа Милтона Фридмана (Milton Friedman) она је установила како велике промене на друштвеном плану могу настати коришћењем кризе у властите сврхе. Тако је, наводи она, *доктрина шока* постала тајно оружје суштине савременог капитализма; она наводи пример Пиночеовог насилног државног удара у Чилеу, који је постао познат као „револуција Чикашке школе". Према речима Клајнове, све се одвијало према упутствима Фридмановог тима, који је у то време деловао као саветник чилеснаком диктатору:

„Неки праве залиху конзерви хране и воде припремајући се за велике катастрофе; фридмановци праве залиху идеја везаних за слободно тржиште. Овај професор Чикашког универзитета био је убеђен да кад до кризе заиста дође ваља делати брзо, како би се нагла и неповратна промена наметнула пре него што кризом измучено друштво склизне натраг у тиранију statusa quo." (Клајн, 2007, 2009 : 13)

Из наведеног је могуће извести закључак да је *потребна боља системска и политички ангажована анализа која би била заснована на проширеном капацитету увиђања сазнајних грешака, самопреиспитивања и етике, о чему је реч у овој тези.* Неки верују да је могуће, радећи на овим принципима, управљати позитивним друштвеним променама које јесу у домену људског утицаја. Неки су, као што Клајнова наводи, већ увелико применили увид да само криза, *стварна или привидна* – доводи до преображаја. Променама управљају људи који поседују идеје, а идеје се заснивају на њиховим *вредностима и уверењима.* Како је већ дуго у науци доминантан материјалистички поглед на реалност, а у економији и политици неолиберални капитализам, ризик представља управо ситуација неадекватног разумевања стања. Дакле, парафразирајући Ајнштајна, можемо рећи да се проблем не решава на истом нивоу свести који је проблем створио. Свеобухватна криза о којој је реч и миленијалистички импулси леже много дубље, у тектонским померањима парадигми. Према нашим увидима, у времену доминантне техносфере, засноване на научном материјализму, ризик и криза произилазе из немогућности сагледавања значаја виших вредности и духовних потреба човека.То јест, ризик и криза произлазе из перспективе која се не узима много у обзир приликом доношења одлука.

Кризни менаџмент

Енглеска реч менаџмент (енгл. management) означава управљање. *The Oxford English Dictionary* наводи да менаџмент значи чување домаћинства, управљање компанијом, позориштем. Често се преводи појмом управљање, иако има шире значење. Етимолошки гледано најприближнији превод на српски била би реч *руковођење,* имајући у виду да глагол *manage* потиче од латинске речи *manus* у значењу „рука". Менаџментом се означавају процеси планирања, организовања, координисања и контролисања активности и ресурса организације у циљу постизања циљева организације. Менаџмент се узима као специфична дисциплина, која обједињује укупно знање и искуство на подручју управљања и руковођења, те, као такав представља – професију, науку и умеће. Тек у другој половини 20. века постаје посебна научна дисциплина. Значење менаџмента разликује се у погледу различитих „локалних" услова и имплементације и варира од земље до земље због специфичних историјско – културолошких чинилаца који формирају специфичне филозофије, процесе и изазове. Оно што је очигледно јесте да је руковођење уско повезано с одлучивањем, а одлучивање са *системом вредности* доносиоца одлука. Због тога су интересанти покушаји теоретичара менаџмента да у предузећа унесу организационе промене које би биле у складу са проширеном перспективом и екологијом „пространства" чији смо део.

Многи истраживачи кризног менаџмента (активности усмерене на овладавање ситуацијом опасном за опстанак неког система) истичу *образовање* као један од важних облика управљања и развоја, јер „*изостанак одговарајућих знања погодује кризним ситуацијама*“ (Ивановић, 2014). Образовање које би темељно променило природу човековог односа према свету свакако би било најбоља превенција, највећи допринос предвиђању и решавању проблема. Такво образовање узело би у обзир теорију промене перспективе, тј. погледа на свет.

У том смислу, међу многим теоретичарима организације могао би се пронаћи миленијалистички импулс. Стивен Кави (Кави, 2004, 2011), један од познатих теоретичара менаџмента именује нову парадигму у приступу вођењу организација и људи, наглашавајући њен *холистички* карактер. Његов приступ говори, дугорочно, у корист другачијег приступа васпитању и образовању (не само кадрова у организацији), где је потребно увести наново појмове *етике, слободе и стваралаштва* у професионални и лични живот појединаца, оних који стварају *друштво знања* заједничким настојањима. И он у томе није усамљен; сличан поглед на будућност организације види и Питер Друкер (Peter Ferdinand Drucker). Наиме, и он говори о појави друштва знања заснованог на појединцима који преузимају одговорност за сопствено перманентно образовање, знајући да знања застаревају – али, вредности не, могли бисмо додати. Такође, Дракер истиче значај заједнице у животу појединаца и важност питања доприноса заједницама и организацијама којима појединац припада (Друкер, 2006).

Еколог Дејвид Сузуки (David Takayoshi Suzuki) и архитекта Вилијем Макдона (William Mcdonough) сматрају да је друштвена јединица која ће у будућности бити најстабилнија и најотпорнија – локална заједница. Они инсистирају на парадигми да је “све међузависно”. Овакви увиди утемељени су и на концепту *теорије комплексности* и *холистичког приступа* која постаје све заступљенија у академском свету (Сузуки, 2012: 358).

Сузуки наводи аргументе у прилог холистичког приступа којем су биле склоније традиционалне заједнице јер су посматрале универзум као целину, за разлику од фрагментираног приступа западне науке. Он такође говори о непотпуности редукционистичког, линеарног поимања односа у природи и природних система који

„углавном нису линеарни, они су сложени и испреплетени, динамични, синергични и међузависни. Једна варијабла се ослања на другу и чини се да у свету изван лабораторије постоје безбројне реперкусије свих могућих интеракција. Наука о комплексности бави се системима – било да су они метеоролошки, биолошки, физички, чак економски или културни - и њиховом инхерентном, најчешће непредвидљивом структуром. Како делови утичу на понашање групе? Какви су односи система с његовом околином? У неком тренутку, можда при великој густини, хаотичан систем појединаца доживљава промену ка уређености. С том уређеношћу, комплексан систем постаје веома прилагодљив, с повећаним способностима да реагује на непрестане промене у непредвидљивом свету.“ (Сузуки, 2012: 42)

Наша је теза да период модерне представља отклон од традиције, коју помиње Сузуки, док идеологија постмодерне представља интеграцију традиционалних схватања. Ова тенденција се може препознати управо у све видљивијој појави *холистичког* системског приступа у различитим дисциплинама природних и друштвених наука. *Холистички приступ је управо заједничка карактеристика традиционалних учења* **(**Crump 1990:50).

Ово би било у складу с потребама научних, али и егзистенцијалних изазова и ризика који су резултат научнотехнолошког прогреса и њиме условљених психосоцијалних промена. У том смислу, руковођење, менаџмент, требало би разумети у пуном и комплексном значењу на који указују бројни теоретичари организације, а односе се на одлучивање, управљање и руковођење, креирање стратегија, надгледање и прилагођавање на основу планирања и предвиђања (Бубле, 2006.)

На основу наведеног, закључујемо да излаз из кризе, бива тако наговештен поновним задобијањем ширег погледа на знање, рад, производњу и потрошњу који су примарно изникли из ванекономских односа; из митске и религијске традиције жртвовања, даривања, стицања моћи и *доприноса заједници*. Филозофски императив "бити, а тек онда делати", да парафразирамо Фихтеову (Johann Gottlieb Fichte) тезу, овде проналази свој простор значења – унутар човека самога и његове одлуке о начину властитог деловања у свету. То је изазов успостављања нове парадигме, новог, одуховљено-научног *погледа на свет.*

Ризици: техносфера, капитализам и *необразовање*

На светском, али и домаћем тржишту услуга већ дуже време могу се пронаћи компаније које својим клијентима из пословног света нуде тренинге пословних и животних вештина. Вештине које се увежбавају су различите; од оних које се односе на управљање временом, до учења боље комуникације, постављања циљева или једноставно – брзог читања или преговарања. Неки теоретичари, попут Лисмана (Konrad Paul Lisman) у овим ће токовима видети опасност за истинско знање и самоспознају која уступа пред новом идеологијом „друштва знања". Наиме, према његовој тврдњи, коначни циљ друштва знања није мудрост, нити самоспознаја у античком смислу gnothi seauton (грч.γνῶθι σεαυτόν - спознај себе), јер сазнајне моћи закржљавају под теретом разних фаза разумевања а потом, и организовања образовања, од потреба индустријског доба до капиталистичке експлоатације. Целоживотно учење постаје мантра новог доба, а коначан исход јесте сужена аутономија академске заједнице. Позивајући се на Адорнову (Theodor W. Adorno) критичку теорију, Лисман је радикализује и закључује да

„Необразовање не означава једноставно одусуство знања, као ни одређени вид некултивисаности, него сасвим интензивно поступање са знањем с оне стране сваке идеје образовања. Необразовање данас није ни индивидуални пропуст ни резултат промашене просветне политике. Судбина је то свих нас јер се ради о нужној последици капитализације духа." (Liessman 2006:11)

Наша је теза да се се добар део потреба за усавршавањем духа, унутрашњим радом пренео у област неформалног образовања у савременом добу. Ово је најуочљивије у социопсихолошкој али и економској парадигми о потреби целоживотног учења и усавршавања, тимског и организационог учења али и личног раста и развоја. Верујемо да је ова тенденција пронашла је своје оправдање у - неуронаукама.

Наиме, као што смо већ изложили у овом раду, последњих година се убрзано мења уверење које је дуго владало научном заједницом; да је мозак одрасле особе непромењив и да није могуће стварање нових неурона у мозгу одрасле јединке сложених организама као што су сисари. Међутим, савремена сазнања из неуронаука ово оповргавају, нудећи синтезу традиционалних приступа заснованих на емпиризму и рационализму; нове чињенице о неуропластичности мозга имају своје импликације на медицину, психологију, свет рада и образовања. Изучавање форме и садржаја когнитивних активности захтевају, у складу с новом парадигмом, и нови, комплекснији приступ. Разматрајући питања неуроестетике у овом раду желели смо да дамо свој допринос разумевању ових процеса. Због тога смо навели савремене увиде неуроестетике и неурофеноменологије које, уз помоћ савремених мерних инструмената, могу пратити разне психофизичке феномене у контексту односа стимулуса и субјективног доживљаја. Као пример разматрана су истраживања која узимају у обзир феномен самоорганизације, препознате у физици комплексних система, као критеријума аутентичних уметничких дела.

Под претпоставком да су, кроз историју, свако научно откриће и нова технологија (писање, читање, сат, компас, огледало, географска карта…) уносили трајне промене у интимни свет и перцепцију човека и мењале културу, етику и колективно сећање људске заједнице, потребно је сагледати утицај токова савременог доба.

Поготово се, када је реч о интеракцији нових технологија и човека, отварају многобројна питања о променама које се одражавају на интелектуални и емоционални живот појединаца. Поред краткорочних промена, поставља се и питање дугорочних утицаја новог, информатичког доба, са свим његовим предностима (доступност података, брзина, "умреженост", решавање проблема) и манама (промене у пажњи, концентрацији, учењу, способности критичког мишљења и емпатији). Многи теоретичари већ разматрају утицај техносфере на однос човека према природи, другим људима и живим бићима, као и целокупној природи.Веома често истиче се да је и само опажање природе код модерног човека и научника посредовано вештачким оруђима и, као такво, постаје аспект техносфере (Новаковић, 2019). Према разумевању помињаног Гернота Бемеа о чијој филозофији пише Марко Новаковић у тексту *Обнова естезиса у естетици нашег времена (2019),*

„естетски осећај је једна од кључних спона која повезује људска бића са природом, јер је сензитивна и афективна повезаност примарна спона између људи и њихове унутрашње и спољашње природе. Према томе, предмет естетике није само природна лепота или уређено животно окружење, него и свако естезијско одношење или уопште човеково естезијско бивање у природи." (Новаковић, 2019: 29).

Естезијско одношење могли бисмо назвати свесним, освешћени односом према себи и сопственом окружењу. Овакви увиди могу се довести у везу са традиционалним техникама повезивања човека са самим собом, попут источњачких метода јоге, пранајаме (техника дисања којима се управља животном енергијом, праном), таи ћи-а, па и савременим методама психотерапија које су све више засноване на повратку чулима, на пример, гешталт (Gestalt) психотерапија.

„Практиковање тог психотерапијског правца извукло ме је из сувоће и беживотности апстрактног мишљења и академске филозофије и свакодневно ме учи да слушам, гледам, да осећам, да будем искрен према себи, да се појављујем на граници контакта с другим. Управо су то вештине које животиње и даље имају, које ми људи губимо, које користим и у самом психотерапијском раду у настојању да њима научим своје студенте и своје клијенте." (Крстић, 2020: 256)

Због тога не чуди што многе стратегије управљања организацијама, али и личним и професионалним развојем, укључују у себе различите методе, од којих су неке засноване управо на освешћивању афективног и сензитивног, телесног аспекта. У експанзији многобројних неформалних концепата "селф – менаџмента", произашлих још из "њу ејџ" покрета шездесетих и седамдесетих година прошлог века, издвајају се методе и приступи који су данас признати у научној заједници. У овом домену приметно је да је опажање као регистровање спољашњих околности проширено доживљајем атмосфере која бива „сфера опажљиве присутности" неког предмета, како то одређује Гернот Беме (Böhme, 1995: 62) те она постаје нешто што креира одређена унутрашња стања код човека.

У контексту развоја нових технологија, неуропластичност се открива као есенција интелекта; инструменти проширене когниције утичу на физичку структуру и начин рада ума. Због тога је важно сагледати ову особину нашег мозга као могући механизам развоја (учења), али и као узрок патологије. На основу многих досадашњих истраживања, закључено је да нове технологије (рачунари, интернет) мењају квалитет пажње, концентрације, учења и разумевања, посебно узме ли се у обзир Лисманова тврдња да „одрицање од истине задобија програмски карактер и тиме постаје необразовање" (Liessman 2006:152).

Џон Свелиер (John Swelier, 1999), психолог образовања, на пример, указао је на промену у односу краткорочног и дугорочног памћења. Према његовим речима, ова промена се очитава када "когнитивно оптерећење" тј. информације које теку у наше радно памћење; премаши способност ума за обраду. Тада не можемо повезати нове информације са дугорочним памћењем, које је седиште *разумевања.* Узроке немогућности повезивања он види у решавању спољњих проблема и подељеној пажњи. Такође, изучавањем хипертекстова, и дијагоналног читања, Ерпинг Зу (Erping Zhu) дошла је до закључка да разумевање значења опада како расте број линкова. Њен експеримент састојао се у одабиру двеју група испитаника којима је дат на читање исти текст с интернета, али је број линкова био различит. После тога, она је тестирала разумевање испитаника тако што су најпре писали сажетак о прочитаном а затим решавали тест заокруживањем одговора. Због тога што су читаоци морали више пажње одвојити за процењивање линкова и одлуку хоће ли их отворити или не, њихово разумевање онога шта читају није било адекватно због подељене пажње. Резултат експеримента била је висока корелација између броја линкова и дезоријентације или когнитивног преоптерећења. Према њеном увиду, читање и разумевање захтевају успостављање односа међу појмовима, закључивање, повезивање с претходним знањем и синтезу кључних идеја (Zhu, 1999:331-358).

Како то показују неурофизиологија и неуропсихологија, феномену свесне пажње (концентрације) седиште је у чеоним режњевима мождане коре, а изводи се наметањем *вољне*, извршне контроле над жариштима пажње ума. Бренда Милнер (Brenda Milner)[135], оснивач неуропсихологије, на пример - наводи да хипокампус помаже повезивање краткорочних и дугорочних памћења.

Увиди неуронаука и неуропсихологије значајни су, свакако, из многих разлога и имају последице на разне области људског живота – између осталог - на памћење, учење и ношење са стресом. Стручњаци нарочито истичу значај који ова открића имају на разумевање међуљудских односа и управљање њима.

Сетимо се да је етнопсихолог Мерилин Доналд (Merilin Donald)[136] дошао до увида да еволуција људског ума није вођена употребом оруђа, већ порастом меморијских потреба насталих развојем друштвених група. Према његовом тумачењу, модерни људски ум је комплексна целина сачињена од мозга и културе. Когнитивна еволуција и успон симболичког размишљања су повезани с еволуцијом културе од епизодне до миметичке, од миметичке до митске, а напослетку до теоретске и креирања спољашњих симболичких складишта. Убрзавањем технолошког развоја овај простор складиштења се повећава и то битно утиче на целокупну културу и начин живота. Похрањивање информација у компјутерску меморију јесте очигледан пример формирања спољашњих симболичких складишта.

И ово, наравно, има своју позитивну и негативну страну, као и свака еволуциона етапа: на пример, социолог Џејмс Еванс (James Evans)[137], са Универзитета у Чикагу указује на чињеницу да ширење доступних информација чак доводи до сужавања науке, те да претраживачи служе као појачала популарности, тако да неки показују одлике информационог империјализма. Нове технологије одувек су утицале на способности преноса знања, смисла и значења. На пример, у усменој култури мишљењем је управљала способност памћења, док у писаној и дигиталној већ није тако. Култура се, међутим, мора обнављати у условима нових чланова заједнице сваког наредног нараштаја али се то не дешава због коришћења све новијих и новијих технологија. У овом смислу, значајна је пунктуација; оно чему

[135] http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2649674/ приступљено 20.08.2015.
[136] http://www.case.edu/artsci/cogs/donald_articles.html приступљено 20.08.2015.
[137] file:///C:/Users/test/Downloads/science_mag081_complete.pdf приступљено 20.08.2015.

интелектуална технологија даје акценат у нашем мишљењу. Култура је заснована на личном памћењу које форматира и креира колективно сећање.

Велики изазов у васпитно-образовном раду и процесима трансфера знања јесте интеракција унутрашњег и спољашњег, човека и окружења, перцепција вредности у техносфери. На пример, оснивач Гугла Лари Пејџ (Lawrence "Larry" Page) приметио је да су линкови на веб страницама аналогни цитатима научних радова јер представљају „означитеље“ вредности, те се релативна вредност сваке веб стране може оценти математичком анализом кроз број долазних линкова које је страница привукла. Из тога је произашла крајње калкулативна етика у дигиталном и медијском простору, као и комерцијализација информација која неумитно доводи до ограниченог тока знања. Поред тога, компанија Гугл се ослања на резултате истраживања когнитивне психологије, те неки аутори примећују аналогију између тејлоризма и управљања Гуглом сем што је оснивач научног менаџмента Тејлор (Frederick Winslow Taylor) пронашао алгоритам за оптималан мануелни рад, док Гугл управља алгоритмима човекове пажње и когнитивних способности. Подсетимо, у књизи *Доба надзорног капитализма* Шошана Зубоф (2021) је детаљно анализирала како дигиталне технологије задиру у саму срж човекове природе са суптилним алатима који могу да је трансформишу на свим нивоима; менталном, емоционалном, физичком и духовном. Ризици техносфере тако се испостављају као значајни на пољу свакодневног људског искуства којим се описује и гради оно што називамо и сазнајемо као природу и сопствено окружење. Нове технологије кроз време су доприносиле мењању човекове пажње, а тиме и доживљаја свеукупне стварности која се, као што смо показали у овом раду, све више сужавала, парцелисала и губила свест о целини.

Студија случаја: Свест и техносфера, развој вештачке интелигенције

Роџер Пенроуз, математичар, у свом делу: *Shadows of the Mind; A Search for the Missing Science of Counsciousness* (Penrouse, 1994) покушава да пронађе везу између закона физике који владају универзумом и онога што називамо свешћу. Он износи хипотезу да феномен свести није алгоритамске природе, већ да квантна механика има важну улогу у разјашњењу њене појаве. Такође, Френсис Крик (Francis Crick), добитник Нобелове награде за молекуларну биологију (1962. године), објављује књигу; *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul,* (Crick, 1994). У овом делу он заступа материјалистичку тезу где су менталне активности комплетно условљене дешавањима у свету неурона и биохемије мозга. Ова хипотеза била је критикована и од стране неуронаучника, као и филозофа.

Крајем 20. века у филозофији духа постављно је кључно питање: може ли се ментално стање свести на физичке процесе? Постојали су бројни одговори на ово питање, од теорије психофизичког идентитета до става да се ментална стања не могу свести на пуке физичко-хемијске процесе у организму те да она подлежу непосредном интроспективном сазнању и, услед тога, подлежу посебној класи. Према многим истраживачима, свест је велики изазов за научнике 21. века, поготово због убрзаног развоја вештачке интелигенције.

Испоставило се да је феномену свести најбоље приступити на мултидисциплинарни начин, како би се објединили друштвено-хуманистички и техничко-научни аспекти теме. Професионалци различитих струка сматрају да су за развој човекове “свести”, (како год да је дефинишемо) кључни – комуникација са окружењем и развој емпатије.

Ипак, данас многи научници сведоче промени човека и истичу да постоји тенденција да се људи све више окрећу технолошким заменама, симулаторима односа због губљења капацитета за истинску комуникацију и емпатију. Ово би посебно требало да се тиче професионалаца у помагачким професијама, нарочито психотерапеута и запослених у васпитно - образовном

раду *којима би требало да буде институционално омогућено да учествују у креирању стратегија и планова развоја образовања и васпитања, на основу увида из сопствене праксе.*

Један од најинтересантнијих примера насталих изучавањем интеракције људске свести и вештачке интелигенције јесте пројекат *Елиза* Јозефа Вајзенбаума (Joseph Weizenbaum). Наиме, у веома кратком периоду 1964-1965 године овај је информатичар с МИТ (Massachusetts Institute of Technology) –а написао софтвер који рашчлањује писани језик па га је програмирао тако да ради на универзитетском вишекорисничком систему.

Метод рада је био следећи; студент би, седећи за једним од терминала, унео реченицу у компјутер а Вајзенбаумов би програм, следећи скуп простих правила о енглеској граматици, идентификовао кључну реч или фразу те би анализирао синтаксички контекст у којем је употребљена. Програм би, потом, следећи други скуп правила, преформулисао ту реченицу која се чини као одговор на прву, студентову. Реченица коју би генерисао рачунар би се појавила на терминалу готово у исто време, стварајући атмосферу комуникације.

Неки ће истраживачи ово коментарисати, као Дејвид Голумбиа (David Golumbia) у *Културној логици рачунарства (The Cultural logic of Computation, 2009*), да се појавила нова врста компјутерских лингвистичара предвођених Ноамом Чомским (Noam Chomsky), који су утврдили да облик природног језика којим људи говоре и пишу одражава „рачунски“ рад људског ума који обавља све језичке операције. Ово представља и један од првих модела обраде природног језика који је био симболички: ручно су била кодирана правила према којима се обрађивала синтаксичка структура реченица у малим групама што би деловало на аутоматско превођење с једног на други језик. Чомски је установио да постоји урођена језичка компетенција као скуп правила која омогућавају деци учење језика и упркос неадекватним стимулусима из окружења (генеративна граматика).Чомски је, такође, веровао да модели вештачких неуронских мрежа не могу да овладају језиком у мери у којој то могу људи.

Вајзенбаумов програм одвијао се у време када је владао оптимизам у погледу технолошких иновација и развоја науке. Он је свој програм назвао *Елиза* према Елизи Дулитл из “Пигмалиона” Џорџа Бернарда Шоа (George Bernard Shaw) цвећарици која је покушавала да правилно научи говорити енглески језик, под менторством професора фонетике, Хенрија Хигинса. Да би привид разговора учинио динамичнијим, Вајзенбаум је овом вештачком саговорнику дао и *персону;* Роџерсовог психотерапеута. Овај научник је објашњавао касније како је његов избор био потпуно прагматичан. Наиме користио је методу коју је 1940 – их година развио психолог хуманистичког приступа (где је клијент у центру пажње) Карл Роџерс (Carl Rogers). Његова се техника састојала у следећем; психотерапеут се, у комуникацији с пацијентом, претварао да уопште не разуме како пацијент функционише. Због тога би најчешће парафразирао пацијентове изјаве, у виду отворених питања или запажања. Управо због овога, пацијенти су приписивали својим терапеутима мудрост и способност. Вајзенбаум се поиграо с овим привидом психолошке предности коју је симулирао његов програм.

У то време међу студентима МИТ –а била је и Шери Теркл (Sherry Turkle), оснивач и директор Института за проучавање односа технологије и идентитета, коју данас често називају “Маргарет Мид дигиталне културе”. Према њеним речима, ово јој је био, у ствари, први контакт с компјутерским програмом који *нуди друштво.*

У својој књизи *Сами заједно* (Теркл, 2010) она описује како је програм функционисао. На пример, на изјаву : “Моја мајка ме чини бесном”, програм је могао да одговори: “Испричај ми нешто више о твојој мајци”. И тако би комуникација започела. Према речима Терклове, иако су Вајзенбаумови студенти били свесни тога да програм није знао нити ишта разумео, *желели су* да комуницирају с њим. Она верује да је то из разлога што је програм одавао утисак да поседује емпатију и да су људи почели да се отварају. Најчешће би почели са *Како си данас?* или *Здраво*. Али, четири или пет размена касније многи су већ на много интимнијим темама:

Девојка ме је оставила или *Моја сестра је умрла.* Према речима Терклове, док је она видела Елизу као неку врсту пројективне технике, попут Роршаха, психолошког теста с мрљама од мастила, Вајзенбаум је био опрезан због капацитата за обмањивање који је његов програм имао. Он се бринуо да је његове студенте програм навео да верују да имају посла са интелигентном машином. Али, каже Теркл, студенти ипак нису били обманути; знали су све о Елизиним ограничењима али су хтели да *попуне празнине*. Међутим, деценијама касније, Терклова признаје да је потценила *ефекат Елиза*; о томе и јесте реч у њеном делу.

Када је креирана, веровало се да би Елиза могла имати важну улогу у правом третману ментално оболелих људи. Чак је и Карл Саган (Carl Sagan) изразио велики ентузијазам око Елизиног потенцијала, говорећи о развоју мреже компјутерских терапеутских терминала који би били слични телефонским говорницама, у којима би људи прилично повољно могли разговарати с добро обученим и несугестивним психотерапеутима.

Овај трансфер особина компјутера на човека и самог Вајзенбаума је изненадила. Био је подстакнут овим да самом себи постави питање – "шта је то у рачунару довело гледиште о човеку као машини на нови ниво плаузибилности?" године понудио је одговор на ово питање у виду књиге *Моћ компјутера и људски ум* (1980). У књизи се бавио развојем интелектуалних технологија које су људи током своје еволуције креирали. Данас ова средства зовемо *алатима проширене когниције*, као што су географска карта, сат, сва помагала које данас наш свет подразумева. Вајзенбаум је веровао да се, једном прихваћена, она више не могу одбацити, бар не без опасности да друштво не упадне у свеопшту кризу. Интелектуалне технологије постају, према његовим речима, незаменљив елемент сваке друштвене структуре, управо као што можемо посведочити изузетним савременим развојем техносфере.

Вајзенбаум је предвидео да ће рачунари посредовати активности које дефинишу свакодневни живот људи; како уче, како мисле, како се друже, што је данас евидентно. Он закључује да постоји велика опасност из наше све веће везаности за рачунаре, свет све више доживљавамо преко бестелесних симбола. Тиме све више губимо на *људскости,* а оно што је најљудскије у нама није *израчунљиво*; везе ума и тела, памћење, мишљење, способности за осећања и емпатију. Вајзенбаум каже да је једини начин на који можемо избећи ову судбину – бити свестан себе, и не препуштати рачунарима интелектуалне подухвате, а нарочито задатке који захтевају *мудрост*. Будућност о којој је говорио овај научник је стигла; то је наша садашњост. Дакле потребно је *своје време мислима обухватити* како рече Хегел, дефинишући филозофију као ретку дисциплину која поседује капацитет за тако нешто.

Постоје већ програми превенције негативних последица прекомерног коришћења технологије којима се баве мудра друштва и њихове владе. Наиме, многи стручњаци из области едукације, на пример Џек Ма (Jack Ma), из пројекта Алибаба мишљења су да би децу требало учити свему ономе чему не можемо научити машине, јер се с њима ионако не можемо такмичити у ономе што оне могу. А оно што не могу машине су стваралачке активности, осећај сврхе и смисла, вредности и уверења, независно и критичко мишљење, тимски рад, брига за друге и остале *меке вештине* које су традиционално припадале филозофији и хуманистичким наукама прозашлим из ње.

На пример, Терклова, четири деценије након сарадње с Вајзенбаумом, називајући савремено доба *роботским моментом,* указује на чињеницу да се развија нова врста индустрије, роботика која служи у терапеутске сврхе, нпр. јапански *парои*, који наводно добро делују на старије, болесне и људе с емоционалним проблемима.

Такође, она разматра и рад Дејвида Левија (David Levy) , научника који се бави развојем вештачке интелигенције, а поготово његову књигу *Љубав и секс са роботима* (*Love and sex with robots: The evolution of human-robot relationships*, 2007) . Овај научник, добитник престижне Лебнер награде за *чет бот* програм, верује да ће нас роботи учити да будемо бољи

пријатељи и партнери тако што ћемо вежбати на њима. Терклова истиче да је за било који облик *дружења* између човека и машине неопходан први корак: направити роботе који *су физички идентични људима*. Могуће је да је то потреба произашла из чињенице постојања огледалних неурона о којима је раније била реч. То је управо оно чиме се бави Дејвид Хенсон (David Hanson), креатор робота с ликом Алберта Ајнштајна и Софије, првог робота с држављанством, коју смо претходно помињали. Управо је Хенсон на TED конференцијама представио свој пројекат креирања робота с *емпатијом* као „клицу наде за будућност људи".

Међутим, изгледа да физичка сличност људи и машина, иако је значајна, није и пресудна. На Вајзенбаумовом програму смо утврдили да, је, симулирајући људску комуникацију, *Елиза* подстакла људска бића да на себе гледају као на симулације рачунара. Овде се отвара широко и занимљиво поље тражења одговора на нека од следећих питања; да ли постоји нешто специфично у међуљудској комуникацији, нешто што се не може надоместити симулацијама вештачке интелигенције? Истраживачи који се баве обрадом природних језика (енг. *natural language processing*), на чијим подацима и почива развој чет ботова, подељени су у ставовима у погледу тога може ли машина овладати *семантичким* компетенцијама на људски начин.

Зато су значајне филозофске основе васпитања и образовања, као и психотерапије; она је, у овом контексту, увек везана за *значење*, а значење подразумева вредности; било естетске, етичке или сазнајне. Имануел Кант је још утврдио да и вредносни судови припадају области *људске осећајности* – због тога нам је емпатија толико важна. Компјутери, како је приметио Вајзенбаум, следе правила; они не просуђују. Ипак, *Елиза* је била заснована на другачијој методологији него што су данашњи четботови. Приликом разматрања ове теме, потребно је узети у обзир развој вештачких неуронских мрежа који се у међувремену догодио те су и њихове перформансе добиле на комплексности: обављање задатака одвија се и у домену анализе дискурса, групишу речи истог значења и сл. што се може пратити развојем алгоритама дубоког учења. На пример, ЧетЏиПиТи (ChatGPT) који је најновији модел, а чини се, и најефикаснији до сада, садржи трансформер који представља вештачку неуронску мрежу помоћу које се може обрадити више текстуалнх података у инпуту одједном и истовремено, уместо реч по реч, уз помоћ механизма за обраћање пажње на контекст у којем се делови инпута јављају[138]. У том смислу, вештачке неуронске мреже новијих генерација уче путем искуства али се увек поставља питање могу ли разумети на начин на који човек то може тј. поставља се питање семантике.

Са тиме су повезана питања емпатије и етике, као срж људске природе која, ни под каквим условима, не може заобићи своје духовне потребе. Емоционално здравље појединца и друштва могло би зависити од оне мудрости коју помиње Вајзенбаум, а коју је потребно школовати практиковањем филозофије и духовних традиција које не подразумевају материјални аспект реалности као једини. Према нашим увидима, у времену доминантне техносфере, засноване на научном материјализму, ризик и криза произилазе из немогућности сагледавања значаја виших вредности и духовних потреба човека.

[138] https://www.scalablepath.com/data-science/chatgpt-architecture-explained последњи приступ 13.3.2024.

VIII КА ХОЛОТРОПСКОМ ОБРАЗОВАЊУ

Подсетимо на уверење психијатра Станислава Грофа **(**Stanislav "Stan" Grof) све људске групе из преиндустријске ере *материјални свет свакодневног искуства нису узимале за једину реалност.* У то су се уверили и многи антрополози на теренским истраживањима који су сферу академског посматрања са дистанце (методе 3. лица) заменили учешћем (метода 1.лица), посебно у племенским ритуалима и холотропним стањима (од грчких речи *холос* (ολοσ) целокупан и *трепеин* (τρέπειν) кретање према нечему). Гроф истиче забринутост због тренутне ситуације у западној науци која је сва холотропна стања свести прогласила за патолошка стања – чинећи да се *цела духовна историја човечанства прогласи патолошком појавом.* Он, ипак, види назнаке промене таквог стања ствари у појави открића ласера и принципа холографије – који су бацили ново светло на тему односа делова и целине онога што признајемо за *реалност.*

Појаву нових концепата холографског или холономског размишљања Гроф види у делима Карла Прибрама (Karl H. Pribram) , Ервина Ласла (Ervin László) и, такође, Дејвида Бома, о којима је већ било речи. Подсетмо, Карл Прибрам је неуропсихолог који је осмислио холографски модел мозга, у којем се визуелна перцепција огледа у рашчлањивању образаца перцепције, а визуелно памћење се организује у виду холограма (Pribram, 1977, 1979). „У ширем смислу, важност холограма би се састојала у *појмовном помаку са структура на фреквенције*.“ (Капра, 1986:350).

Због тога су, верујемо, на рад Дејвида Бома подједнако указивали стручњаци из домена организационог понашања, који су у реалним ситуацијама имали прилику да осете динамику рада групе, искусни психотерапеути, али и његове колеге физичари, довољно отворени за разматрање другачијих научних приступа.

Тако је и Фритјоф Капра, у свом делу *Тао физике* чији је поднаслов *истраживање паралела између савремене физике и источњачког мистицизма* још седамдесетих година XX века, указао на занимљиве импликације Бомове теорије. Наиме, према његовим речима, Бом је научник који је, можда, у то време, отишао даље од свих других у проучавању интеракција свести и материје у научном контексту. Његова је основна и полазна теза појам „непрекинуте целовитости“ (који би одговарао појму континуума)– поредак за који верује да је „инхерентан космичкој мрежи односа на једном дубљем, неиспољеном нивоу.“ (Капра, 1989:382)

Дејвид Бом то назива *имплицитним* или *скривеним* поретком у којем међуповезаности унутар целине немају никакву везу са локалношћу у простору и времену, већ показују један другачији квалитет. Готово да овде можемо прочитати Хераклита који је такође говорио да „природа воли да се скрива“, али рад Дејвида Бома *Целовитост и имплицитни поредак* и није далеко од ове тезе (Bohm, 1983).

Бом је користио холограм као аналогију овог скривеног поретка, због својства да сваки од делова, у неком смислу, садржи целину, која би могла бити реконструисана из било којег дела холограма, иако са мање детаља. Капра сматра да је Бом прихватао да је ова аналогија сувише ограничена да би се користила као научни модел за имплицитни поредак на субатомском нивоу, те је сковао израз „холокретање“ за темељ свих манифестованих ентитета.

Ово кретање био би динамичан феномен који лежи у основи материјалног универзума, а за Бома је, према Каприном схватању, било важније бавити се *структуром кретања* него *структуром објеката* - узимајући, на тај начин, у обзир, уз *јединство* – и *динамичку* нарав универзума. Ово је од значаја за кључно онтолошко питање да ли стварност садржи издвојене ентитете, или су све ствари „међуповезане“ на неком нивоу.

Простор и време су, у оваквом стању ствари, само облици који проистичу из холокретања који су скривени у овом, свему надређеном поретку. На овај начин Бом, сем што је веровао да ће

се продубити схватање вероватноће у квантној физици, сматрао је и да ће овај приступ омогућити извођење основних својстава релативистичког простор – времена на такав начин што ће укључити улогу *свести* као суштинско својство холокретања.

Везу између ових елемената стварности он види као међузависне и повезане, али *не узрочно*. Према интерпретацији Капре – „они представљају узајамно разоткривајуће пројекције једне више стварности која није ни материја ни свест". (Капра, 1989:383)

Не чуди, стога, што се Дејвид Бом због свог мистичког става, временом нашао у друштву Далај Ламе, који је неколико пута иницирао састанке научника и познаваоца будистичке традиције, како би феномен свести био осветљен из различитих перспектива. Данијел Големан, у књизи *Деструктивне емоције* наводи да је квантна физика фасцинирала Далај – Ламу и да је он ово своје интересовање продубио захваљујући управо Дејвиду Бому, који је одржавао блиску везу с Кришнамуртијем, индијским духовним учитељем. Големан у овом делу извештава да је

„у једном тренутку, Бом предао Далај Лами резиме на две странице које су чинили филозофски ставови Нилса Бора о квантној теорији, којима изражава научно становиште о несупстанцијалној природи стварности" (Големан, 2004: 59).

Како наводи Големан, могло би се говорити о аналогији Боровог становишта са основним ставом будистичке доктрине још од учења Нагарџуне, индијског филозофа из другог века – чије дело *Основи средњег пута* чине окосницу наставног програма филозофије у тибетанским манастирима. Према Големановом сведочењу, Далај Лама је даље истраживао конвергенцију физике и будистичке мисли на састанку одржаном на Институту Нилс Бор у Копенхагену, чија су тема биле филозофске претпоставке сагласне с квантном физиком.

Настављајући у том маниру, овај духовни вођа тибетанског народа у следећем је периоду имао конструктивне разговоре с неколико квантних физичара: Антоном Цајлингером (Anton Zeilinger) са Бечког Универзитета, као и Карлом Фридрихом фон Вејцекером (Carl Friedrich von Weizsäcker) чији огранак Института Макс Планк истражује везе између науке и филозофије, као и неким астрофизичарима. Били су то научници довољно отворени да саслушају и размене искуства са људима из ваннаучног миљеа, али са богатом духовном праксом и традицијом.

Тако су почели сусрети Ум и живот (Mind and Life), први пут одржани 1987. године. Једно од правила било је да скуповима увек присуствује по један филозоф како би дао ширу перспективу, без обзира на тему која би била актуелна – од филозофије науке, неуробиологије и когнитивних наука, до психонеуроимунологије и бихевијоралне медицине. Теме су се кретале кроз психологију алтруизма и саосећања, до квантне физике и космологије. Осми сусрет по реду – конференција под називом *Деструктивне емоције* резултирала је студијом изведеном на Медисону. Према речима Големана, његов колега и пријатељ Франциско Варела (Francisco Javier Varela García) професор когнитивне неуронауке и епистемологије на Екол политекник и шеф Одељења за неуронауку у Centre National de Recherche Scientifique у Паризу, извео је тада неке од најзначајнијих експеримената којим је испитивао неуролошки утицај медитације. Наиме, Варела је открио да пракса медитације трајно утиче на промене неуробиолошких параметара у мозгу где је обављено преструктуирање које доводи до промене ума и тела.

Изазови и потешкоће нове парадигме

Разговор о научним достигнућима с једне, и религиозно - филозофским импликацијама истих, с друге стране – није нимало једноставан задатак, нарочито због различитог односа према реалности ових двају становишта. Ту је, наравно, и језичка баријера која је приметна и код мењања парадигми у истој научној области, а поготово је сложена приликом описа аспеката стварности у различитим традицијама.

На проблем језика указивали су и научници Бор и Хајзенберг, као и многи филозофи науке, физичари, па и психолози. Хајзенберг, тако, наводи пример термина „електромагнетно поље“ – који, иако је на неки начин био већ присутан код Фарадеја и чинио основу Максвелове теорије, није био лако прихваћен због преовлађујуће механицистичке парадигме која је дуго држала своје упориште у умовима научника. „Увођење неког појма заиста укључује и промену унутар научних идеја, а такве се промене не постижу лако.“ (Хајзенберг, 2000:108). Хајзенберг је питање језика назвао и питањем онтологије која стоји у основи модификованих логичких образаца које користимо у доживљају и опису света. Он је подсетио на Вајцзекерову поделу језика на неколико нивоа, што би подразумевало *да различити нивои поседују различите логичке обрасце или модалитете.* Из овога би проистекла могућност поимања „степена истинитости“ неке тврдње, што би одговарало поимању „интерференције вероватноћа“ и укинуло логички принцип „tertium non datur“.

Овде је Хајзенберг упутио на промену термина *стање* у *могућност* како бисмо се језички и мисаоно боље адаптирали на процесе које описује квантна теорија. Слично наводи и Капра, говорећи о феномену честица/талас.

„Никада не можемо рећи да нека атомска честица постоји на неком одређеном месту, нити можемо рећи да она не постоји...Не можемо, стога, описивати стање честице у терминима фиксираних супротних појмова.“ (Капра, 1989 : 177)

Он цитира Роберта Опенхајмера:

„ако, на пример, питамо да ли положај електрона остаје исти, морамо да одговоримо не; ако питамо да ли се положај електрона мења с временом, морамо да одговоримо не, ако питамо да ли електрон мирује, морамо одговорити не; ако питамо да ли је у кретању, морамо да одговоримо не“. (Капра, 1989 : 177)

Овде Капра уочава аналогију с Упанишадама: „Креће се. Не креће се. Далеко је и близу је. Унутар је свега овога, и изван је свега овога.“ (исто)

Улога комплементарности

Не изненађује чињеница да су Каприну сугестију да је за модерну физику, подеснија филозофска подлога *источњачки мистицизам,* него западна рационалистичка мисао, научници гледали са скепсом. Ипак, вредело би размотрити његов аргумент да су источњачке традиције увек подразумевале да је стварност нешто што превазилази обичан језик; што, на неки начин, увиђају и савремени физичари који имају искуство експериментисања са субатомским честицама. Такав је на пример, наводи Капра, проблем који настаје када се покаже да се електромагнетно зрачење састоји истовремено од честица (као ентитета ограничених на малу запремину) и таласа (који имају својство да се простиру далеко).

Нилс Бор (Niels Henrik David Bohr) је увео појам комплементарности како би објаснио ову, за свакодневну свест, необичну ситуацију. Наиме, за њега су представа честице и таласа у ствари два комплементарна описа исте стварности; свака од њих је само половично исправна и има

ограничено поље примене. На пример, Хајзенбергов принцип неодређености управо указује на овај парадосални карактер дешавања на субатомском нивоу; никада не можемо прецизно и истовремено знати и положај и импулс (што је маса помножена с њеном брзином) неке честице – што је један параметар јаснији, о другом ћемо мање знати.

Капра тврди да је Бор често напомињао да концепт комплементарности може бити користан и ван подручја физике – он је, у ствари, био кључан за кинески концепт јина и јанга у њиховом динамичном односу. Када је Бор посетио Кину, 1937. године био је фасциниран тамошњим поимањем ових базичних, архетипских супротности – толико да је остао трајно заинтересован за источњачке културе. Чак је одлучио, када је проглашен за витеза изузетних достигнућа у науци, да за свој грб изабере симбол таиђија, заједно с натписом; *Contraria sunt complementa.*

Слика 9. Грб Нилса Бора, Извор: Wikipedia

Овоме у прилог иде и Хајзенбергово сведочење да је Нилс Бор нарочито волео Шилерову песму *Конфуцијева изрека*, а поготово стихове: „ Само обиље води јасноћи, а у понору пребива истина“ (Хајзенберг, 2009: 218).

Комплементарност је, наводи Станислав Гроф, такође можда и решење „двоструке логике“ које су антрополози приметили у домородачким заједницама које су проучавали. „Двострука логика“ односи се на питање због чега припадници племена, када имају све материјалне услове – оруђа, вештине и остало, прибегавају магијским ритуалима како би комуницирали са „скривеним силама“. Комплементарност би била у следећем: оруђа и вештине односиле су се на материјалну стварност која одговара уобичајеним стањима свести, док се ритуалне радње обраћају „скривеној стварности“, чија се егзистенција открива у холотропним стањима свести. Ево како социолог Џон Колијер (John Collier) описује своје искуство учешћа у једној ритуалној плесној ноћи Пуебло индијанске заједнице:

„Те ноћи на том месту дух Пуебло вере није нико могао криво разумети. Силе или бића нормално невидљива, само полуперсонална а која ипак повезују са скривеним средишњим изворима емпиријског, доминантне су чињенице у Пуебло схватању.Однос Индијанаца према тим снагама или бићима у већини случајева није молба нити обожавање или страх, него неко тражење и дељење радости. То је партнерство у вечном напору помоћу којег се, из неког удаљеног места налажења и општења, одржава људски и механички свемир. Племенска верска илузија? Ни Индијанци ни ми то не можемо доказати или побити до конца света...“ (Колијер, 1990 : 21)

Гроф тврди да су описи сакралних димензија стварности и наглашавање значаја духовног живота у оштром конфликту са системом веровања који доминира индустријским савременим светом. Тако је, каже он, према савременој неурологији свест - производ физиолошких процеса чије је седиште у мозгу и тиме је она зависна од тела. Гроф каже да је у основи оваквог размишљања претпоставка да је свест производ мозга за коју не постоји никакав доказ – *а опет је она један од водећих митова материјалистичке западне науке.*

Холотропна стања свести могу да понесу назив „нуминозна“, (термин који је је Јунг прихватио од Рудолфа Ота[139]), а Гроф га описује као

„директно прихватање чињенице да се суочавамо с облашћу која припада вишем реду стварности, која је узвишена и радикално различита од материјалног света“ (Гроф, 2015: 210).

Разумевање слојевитог поретка постоји у многим духовним традицијама; наиме, признаје им се различит ниво сложености али се потврђује међусобна комуникација, интеракција међу нивоима који су међусобно зависни. Уколико се подсетимо учења Де Шардена, у овоме приступу можемо препознати поимање еволуционог тока у правцу све веће *комплексности* које је праћено подизањем свесности која се коначно манифестује у „ноосфери“. Комуникација између ових слојева је забележена и осведочена у параболама, метафорама и поетским сликама различитих духовних и мистичних традиција, којима се све више приближавају увиди савремене науке (Капра, 1986:353).

Улога синхроницитета

Синхроницитет је феномен повезан са оваквим стањима, а подједнако је био интересантан психологу Карлу Густаву Јунгу и физичару Волфгангу Паулију (Wolfgang Ernst Pauli) који су покушали да га истраже, имајући у виду да се иста постојећа стварност можда истовремено може изражавати и на психичком и на материјалном, физичком нивоу. Јунг доводи спонтане синхроницистичке појаве у везу с архетиповима, делотворним нуминозним снагама у несвесном.

Неке психотерапеутске школе засноване су на принципу синхроницитета; на пример, породичне констелације, Поредак љубави (Order of love) Берта Хелингера (Bert Hellinger) где се делатна динамика породично несвесног манифестује у животу појединца који често и не зна прошлост својих предака. Притајена динамика је трансгенерацијска, а терапеутски ефекат ове методе се састоји у суочавању појединца са ситуацијом која се одиграва, пред њим, преко представника којима су додељене улоге, на пример - чланова породице. Ове констелације и понашање представника (који ни сами не знају коју улогу играју и кога представљају) разоткривају породичну ситуацију на потпуно другачији начин од познатог, вербално артикулисаног. Остварује се поље значења за појединца који „поставља проблем“ заједно с терапеутом - и за њега ово „одигравање“ може довести до разрешења породичне драме која се протеже кроз генерације.

Берт Хелингер је своју методу формирао под утицајем више психотерапеутских приступа, али и наслеђа Зулу племена у којем је шеснаест година боравио као мисионар. Технике исцељивања које укључују поље предака и шамански ритуали комуникације с душама зарад

[139] Рудолф Ото (Rudolf Otto) , професор на Универзитету у Марбургу је 1917. године објавио књигу под називом „Свето“ која је била веома утицајна. У овом делу Ото је проучавао модалитет религиозног искуства у његовој ирационалности. Према његовим тврдњама, „свето“ се манифестује као другачија сила од природне. Иако човек овај осећај назива tremendum (страшно), majestas ili misterium fascinans (фасцинантна мистерија), речима из световног живота човека, ова се сила или моћ испољава као величина коју човек доживљава као нешто застрашујуће. То је нуминозност о којој говоре Ото и Јунг, а Мирча Елијаде овај доживљај назива хијерофанијом: нешто свето се манифестује. (Елијаде, Митови, снови и мистерије, Нови Сад, Академска књига, 2016.)

измирења дубоко су утицали на Хелингерову методу (Хелингер, 2014). Ово је ослоњено на претпоставку да су, на неком нивоу, људи енергетски повезани *заједничким пољем* које је морфогенетско, а о којем је говорио Руперт Шелдрејк (Rupert Sheldrake).

Због сличних искустава у проучавању холотропних стања свести Станислав Гроф препоручује проширење картографије психе, коју су предлагали и Кен Вилбер (Kenneth Earl Wilber II, 1977) са својом спектралном психологијом, Роберт Асађоли (Roberto Assagioli 1976), са психосинтезом, а пре свих, Јунг (1958) са концептом психе као *Anime mundi* – душе света која укључује историјско и архетипско колективно несвесно. Физику ових процеса могла би да објасни интерпретација дешавања на субатомском нивоу Дејвида Бома по којој стварност не представљају елементарни делићи изоловани једни од других, већ пре да се у њеној основи налази квантна међуповезаност целокупног универзума. То је „сложена мрежа односа између различитих делова једне јединствене целине“ (Капра 1989:159).

Онтологија јединства

Управо ово сложено ткање, мрежа међуповезаности чини срж многих религиозно – филозофских система, не само далекоисточних, чији је мистични увид чест мотив у списима од значаја. Тако је у једном од главних дела махајана будизма – Avatamsaka Sutre – свет описан као мрежа међусобних односа где су све ствари и дешавања урођене у комплексну интеракцију.

Такође, „мрежа“ се може пронаћи у тантричком будизму – етимологија речи „тантра“ санскрт तन्त्र) указује на мрежу због изворног значења „ткање“; поново је овде истакнута „умреженост“ и међузависност свих догађаја и ентитета. Капра наводи речи физичара Џона Вилера (John Archibald Wheeler); који увиђа да је улога „посматрача“ у квантној физици толико укључена у саме процесе мерења, да предлаже да се и сам термин „посматрач“ замени термином „учесник“ како би се нагласила природа овог „учесничког универзума“. (Капра 1989:163).

У раду *An Intensional Probability Theory: Investigating the Link between Classical and Quantum Probabilities,* Миловановић и Саулиг (2022) закључују да унутрашња психофизика треба да препозна структуралне информације које представљају временски засновану хијерархију чија је парадигма памћење. У овом раду везу између класичне и квантне теорије аутори разматрају у смислу екстензионалног и интензионалног гледишта. Аутори наводе да је интуиционистичка математика, која сматра да је време исконска интуиција свести, адекватан оквир интензионалне тачке гледишта (Milovanović & Saulig 2022).

Уочавамо аналогију са мистичним моментима на којима су изграђене многе духовне традиције „знање“ о којима они говоре увек је знање учесника, онога који у сопственом искуству поседује моменат превазилажења двојства субјект – објект света у неиздиференцираној целини. Ово искуство, према изворима, без обзира да ли је достигнуто кроз праксу кинеске мисли (конфуцијанства или таоизма), хиндуизма, будизма, или православља, мења свест до тачке на којем је превазиђено деловање језика и мишљења и где се супротности, кроз које ум уобичајено доживљава реалност, перципирају кроз динамичко јединство (санскрт. *Адваита,* अद्वैत , не- два) (Frost, 2017). Исто је и са хришћанским мистицизмом проистеклим из корпуса Дионисија Ареопагитског[140] и исихијом. Мистичка гносеологија ислама, суфизма, такође подразумева трансформацију која се дешава у *унутрашњости човека.*

[140] У преводу и тумачењу овог Корпуса, „Облаку неспознавања“, Александра Манчић објашњава феномен екстатичног спозавања Бога која се остварује кроз Љубав чију кључну улогу поседује божанска Лепота, „Лепота која све дозива себи“; видети; Александра Манчић, Облак неспознавања, Београд, Службени гласник, 2013.стр. 204.

Многи аутори управо на овом бојном пољу, унутрашњем животу сваког појединачног човека виде одсудну улогу за судбину целокупног човечанства. Дубоке трауме које опстају у колективно несвесном своју деструктивност манифестују на индивидуалном плану. Јувал Ноа Харари (Juval Noah Harari) историчар, аутор популарнонаучних књига без позивања на садржај неке духовне традиције, такође говори о значају упознавања са сопственим унутрашњим животом. Он то чини говорећи о практиковању *випасана* медитације која је допринела квалитету његовог живота. Научио је, како каже, да запажа стања у којима се налази и уочио како менталне слике делују на тело (лоше мисли стварају лоша осећања) и обратно (Харари, 2019). Однос тела и духа је можда, много очигледнији на индивидуалном него на колективном плану (Хоф, 2021). Он, ипак, опстаје у корену речи екологија и економија повезујући их у нераздвојиву целину света који стварамо и који уништавамо. Но, за тему нашег рада значајан је следећи Хараријев закључак: да би се ствари у свету мењале, потребна је способност организације, креирања система који учи и од којег ми учимо. Верујемо да је реч о систему оног типа о којем је говорио Питер Сенги.

„Педесет припадника неке организације који међусобно добро сарађују могу да постигну много више него петсто појединаца који раде свако засебно“ тврди Харари (2019:388).

Овим он формулише наново често навођене речи антрополога Маргарет Мид (Margaret Mead) и њену тврдњу да је мала група промишљених и посвећених људи може променити свет, те да историја човечанства сведочи о томе.

Али, увек остаје отворено питање вредности, уверења и ставова које ће подразумевати организација која се окупља око неког циља. На каквој епистемологији, етици и метафизици ће људске организације деловати остаје значајна тема. Организације, па и оне научне, у којима су људи спречени да сагледају важна садејства разних чинилаца у *ризику су да не препознају своја когнитивна ограничења.* У том смислу, потребно је неговати дијалог, (дија –логос), између свих области људског деловања и стваралаштва. Јер, постоје ситуације у којима је оно што је исправно за сваки посебан део погрешно за целину. Учење Питера Сенгија где *„Пета дисциплина“* у ствари, означава померање мишљења од сагледавања делова до сагледавања целине наглашава потребу за рефлексивношћу свих људи у организацији - поготово оних који доносе одлуке. Потреба да се сви изразе како би се манифестовала *енергија поља* постоји код племенских заједница. На пример, Стивен Кави у својој књизи *8.навика* наводи методу „штапа који говори“ чија је улога да структуира комуникацију групе. Наиме, кад год се људи окупе, присутан је „штап који говори“. Само особи која у том тренутку држи овај штап дозвољено је да говори и то све до тренутка када је задовољна степеном разумевања оних који је слушају. Дакле, они који је слушају немају право на критику, излагање свог становишта, већ само да слушају и да покушавају да разумеју шта тачно особа која држи штап говори и мисли. Када је особа која говори коначно задовољна разумевањем групе, она предаје штап првом до себе и тако док сви окупљени учесници не буду једнако активни и у говору и у слушању и разумевању.

„На овај начин, све укључене стране преузимају одговорност за сто одсто комуникације, како онај који говори тако и они који слушају. Када свака страна осети да је схваћена, обично се дешава задивљујућа ствар. Нестаје негативна енергија, препирка ишчезава, расте узајамно поштовање и људи постају креативни. Јављају се нове идеје. Настају треће могућности.“ (Кави, 2011:180)

Такву врсту системског размишљања заговарају и физичар Капра, еколог Дејвид Сузуки, психијатар Станислав Гроф и многи други научници из различитих области. Сенгијеве речи одражавају увиде који приближвају науку и духовност: „Природа се састоји од целина које чине Целину. Све границе су произвољне и рефлексија су наше свести.“

Модерна и постмодерна парадигма

Новије теорије о феномену свесности узимају свест као релативистички феномен, у складу с појмовима савремене науке, истичући да *ниједна позиција посматрача не може бити привилегована,* јер све описују исту основну стварност. На основу релативистичких појава у физици аутори Лахав и Нимех развили су математичку формализацију за свест која премошћује јаз првог и трећег лица у објашњењу и решава тзв. тешки проблем у филозофији духа[141]. С обзиром на то да когнитивни референтни оквир из првог лица такође нуди легитимна запажања о свести, они свој рад закључују тврдњом да филозофи могу корисно да допринесу науци о свести сарађујући са неуронаучницима у истраживању неуронске основе феноменалних структура (Lahav & Neemeh, 2022).

Постмодерно и традиционално: феномен космолошке игре

Заснивање оваквог приступа баца ново и другачије светло и на друге традиционалне приступе уређењу људског живота, разумевања општег контекста у којем се збива живот појединца и друштва. Враћајући се питагорејским учењима и античком поимању *каироса,* правог тренутка, време задобија прави значај у изучавању метода предвиђања која су заузела своје место подједнако код математичара и истраживача психологије. Тако, на пример, интересовање појединих научника, филозофа и истраживача за Ји ђинг, кинеску *Књигу промене*, поново нас враћа на симболично-магијско доживљавање делатне природе мита и значај четврте димензије Павла Флоренског, дубине, без које се не може захватити целина где мноштво бива сагледано као једно, а једно као мноштво. Овде број постаје, поново, означитељ истинске стварности.

Међутим, у западном научном мишљењу дуалистички поглед на реалност одразио се и на перцепцју броја и математике; универзум је овде поиман кроз материјалистичку призму. *Неки истраживачи због тога наводе да је европска (тј. западна) математика (само) математика док сва друга светска математика припада домену етнологије и антропологије (Crump 1990:47).*

Посебно су значајна изучавања Јунга и његове сараднице Мари Луиз фон Франц (Marie-Louise von Franz) о овој теми. Математичко моделовање у Јунговом разумевању можемо већ да пронађемо у тврдњи да је „Јунг назвао број најпримитивнијим изразом духа“ (Фон Франц, 2010: 20). А дух је, у овом контексту, потребно разумети као динамички аспект несвесног“ (исто). Фон Франц у делу *О прорицању и о синхроницитету* (2010) посматра специфичност Ји ђинга у контексту метода предвиђања у којем је могуће препознати правилне обрасце. Сличне правилности фон Франц је пронашла у геомантији афричких врачева, као и у мајанском календару.

Интересантно јесте различито математичко моделовање у различитим културама:

„Западни начин мишљења је екстравертне оријентације, наиме, најпре се управи поглед на догађаје, а потом апстрахује математички модел. Источни, односно кинески начин користи

[141] „Тешкки проблем“ свести у филозофији духа представља питање како премостити „експланаторни јаз“ (Levine, 1983) између „приватних“ феноменалних карактеристика (перспектива 1.лица) и јавних, мерљивих карактеристика (нпр. неурорачунарске структуре, перспектива 3. лица) доступних научницима и мерним инструментима (Chalmers, 1996). Овај јаз бацио је сенку на могућност да неуронаука реши тежак проблем, уколико би објашњења увек остала у перспективи трећег лица (нпр. обрасци и представе неурона).

интуитивне менталне моделе којима се тумачи догађај, наиме, природне целине“ (Фон Франц, 2010:10).

Она наводи да су Кинези претпостављали да постоји ритам целокупне реалности и да је реч о извесном калупу бројева те да сви међусобни односи између ствари у свим областима унутрашњег и спољашњег живота одражавају овај исти основни нумерички образац у облику израженом као *ритам*. Оно што, према њеном разумевању, прави разлику између Истока и Запада у поимању броја јесте што бројеви, за Кинезе, на пример, поседују квалитативна својства која на Западу више нису разумљива.

„На пример, ако је нешто један, онда то указује на целину, универзум и његове законе, на пример, Тао. Ако је нешто два, то указује на постојећу реалност у свим доменима: у музици, осећањима, физици, свему, да тако кажемо. Другим речима, број у кинеском уму саопштава квалитативне асоцијације.“ (Фон Франц, 2010:96)

Овај приступ и разумевање броја ван само квантитативног поимања подсећа на питагорејско тумачење значења бројева. Посебно уколико узмемо у обзир етимологију речи број – (грч. аритмос Ἀριθμὸς) из које је произашла реч аритметика, док је сличан корену речи ритам – (грч. Ρυθμός). Фон Францова тврди да је у овој речи за број сачувана идеја да је број првобитно био ритам и то *психички ритам.*

Она је направила хипотезу према којој

„број има квантитативне и квалитативне аспекте који су комплементарни и да у основи број изражава енергетски ритам који може бити квантитативно избројан, или искушан осећањима као квалитет или структура и то је било познато неким источним народима“ (Фон Франц, 2010:103).

Из овога ауторка изводи објашњење древних техника предвиђања које користе психичку енергију да би повезале свесни ум који је везан за линеарни проток времена и несвесни који комуницира са вечним поретком. Ово је идеја два система који утичу један на другог те на тај начин представљају целокупност (Једно, Unus mundus), а могу се пронаћи у кинеском Ји ђингу, афричкој и исламској геомантији, као и у мајанском календару. Постоје технике и методе којима свесни ум може интегрисати део садржаја несвесног ума, да га освести, те на тај начин поседује увид у вечни (имплицитни) поредак. Интересантно је да је и овде објашњење обухваћено појмом комплементарности, који у квантној физици такође поседује своје важење, као што смо претходно навели.

Миловановић (2020) указује да је фон Франц превидела иконографију византијског стила као геометријско обличје апокалиптичних пророчанстава, чиме га придружује овом корпусу техника прорицања ослоњених на модел „скривеног поретка“ и „односа једног и мноштва“ које смо помињали.

Модели математичких игара

Посебно интересантна јесте чињеница повезаности древних ритуала и игре, у контексту претходно наведеног, на шта указује и Фон Франц (2010: 132). Парадигма овог погледа на свет јесте шах као прорицатељска техника. Павле Бидев објавио је књигу *Шах:симбол космоса* (1972) у којој тврди да је шах настао у Кини, наводећи да

„постоји документ из 6.века наше ере на основу којег се доказује да је шах настао 569. године у Кини као астролошка концепција за прогнозирање државних догађаја али и исхода ратних сукоба.“ (Бидев, 1972)

Говорећи о ритуалу научне игре Миловановић (2020) разматра шах у контексту космологије и естетике, приписујући овој игри особености које су такође чиниоци постмодерне парадигме. Наиме, он указује на увиде шахисте Каспарова (Гарри Кимович Каспаров) да постоји „јединствени спој когнитивних процеса у шаху, у ком се уметност и наука прожимају личним искуством што их дорађује и унапређује“ те наводи случај Марсела Дишана који је престао да се бави уметношћу када је почео да се бави шахом, у њему проналазећи дубље естетско задовољство (Миловановић, 2020).

Миловановић (2020) наводи да је шах комплексни систем јер се број одлука умногостручава геометријском прогресијом, те број могућих позиција постаје већи од броја атома у свемиру. Креативност у шаху подразумева одступање од уобичајених образаца, а то се рефлектује на стратегију и тактику, којом играч напредује и као личност, стичући вештину интуиције, повезујући је и интегришући са „знањем које није плод рационалног процеса“ (Каспаров, 2009:188).

Криза и ризик постају значајан факор у игри шаха, јер поново отварају питања односа делова и целине на табли, а табла може да представља живот, у смислу личног момента одлуке, управо као што су сведочили многи шахисти.

У делу *Аполонијева мудрост, пут ка оздрављењу и светлости* (2020,б) математичари, аутори Чанак и Албијанић такође проучавају игру шаха а посебну пажњу обраћају на проток времена у игри, који, насупрот линеарном, тече у непредвидивом току. Они у шаху проналазе аналогију са индивидуалним човековим животом, повезујући са појмовима шаховског простора; отварањем, средишњицом и завршницом – животна доба: младост, средње доба и старост. Они уочавају да је завршница веома необична јер, иако делује да се могућности игре смањују, игра добија потпуно другачију природу:

„Партија може да потраје још више десетина потеза. Посебну њену ревитализацију и трансформацију омогућава правило игре, које се најчешће остварује у завршници, да се пешак, када дође до задњег реда, претвара у даму или неку другу фигуру.“ (Чанак и Албијанић,б 2020: 55)

Ова два аутора, као и Миловановић показују како ова кинематика, *кретање* кроз шаховски простор и његова космологија кореспондира са појмовним оквиром који превазилази каузалну ограниченост модерне науке и уводи потребу за другачијом онтологијом из које би требало црпети васпитно-образовне праксе и усмерења засноване на креативности и вишедимензионалности унутрашњих и спољашњих светова. Чанак и Албијанић у наведеном делу изводе пример Аполонијевих проблема у конструктивно-геометријским задацима као случај *математичког моделовања* примењив на музику, шах, религију, самосазнање, универзалне системе и остале области духа, науке и уметности. Наиме, ови аутори су, при изградњи Аполонијевог система, примењивог на све области, указали на три духовне моћи и три методе решавања. Од ових последњих, то су: потенцијал тачке у односу на круг, метод премошћавања и примена инверзног пресликавања. (Чанак и Абијанић, 2020:14)

Овде је значајно сетити се метода пресликавања које смо у овом раду поменули користећи се математичком феноменологијом Михаила Петровића. Полазећи од централног питања филозофије математике, као и епистемологије: јесу ли објекти сазнања само садржаји наше свести или постоје независно од ње? истраживали смо могућности примене аналогија Михаила Петровића. Подсетимо, установили смо да његова математичка феноменологија поседује потенцијал нове гране филозофије природе која би садржала генералне методе за предвиђање појава на основу природе улога оних фактора који су узрок појаве чиме смо математичком моделовању приписали велики епистемолошки значај. Сличном аналогијом, математичари Чанак и Албијанић говоре о човеку и његове три компоненте – физичкој, душевној и духовној. Описујући математички процес Аполонијевог система где учествују тачке, праве и кругови,

аутори описују и духовне законитости индивидуалног развоја где је значајна инверзија од визуелизације до реализације. У овом процесу, хармонијском истраживању ових аналогија, аутори виде остварење једног новог квалитета:

„Велико је естетско задовољство посматрати завршну силу целине и само решење задатка“ (Чанак & Албијанић, б 2020:20).

У књизи која обилује примерима аналогија из света просторности, физичког кретања, музичког кретања и кретања душе, аутори нуде једну дугачију онтологију која пружа увид у основне законитости које прожимају свеколики свет – унутрашњи и спољашњи.

Ово, такође, потврђује и потреба за заснивањем мултидисциплинарног дискурса дубинске екологије која се све више огледа у темама образовања за одрживи развој, који обухвата и унутрашњи и спољашњи свет човека. Овде се, наиме, укрштају теме васпитања и образовања са потребом за проширењем разумевања света, сазнајних способности и поновним откривањем човековог места у свету. Математика овде може послужити као културолошки маркер у којем се огледа способност апстраховања највише врсте које је увек било парадигма образовања и разумевања односа међу појавама и законитостима које њима владају. *Не мали број математичара је, кроз историју, приписивао овим законитостима естетска својства која изазивају мистични утисак да математика може открити делове стварности који су недоступони нашим спољашњим чулима (Зечевић, 2017, Тасић, 2023). Уколико би се математичко моделовање користило у образовању са акцентом на естетску категорију математичких знања, верујемо да би креирало атмосферу радозналости и чуђења која је посебно значајна за васптно образовни процес. Млади људи били би стављени пред мистерију поретка који поседује своје онтолошко али и естетско значење којим би били подстакнути на истраживачки рад који би био неодвојив од личног раста и развоја због улоге посматрача (свести) која постаје све значајнија у фундаменталној науци 21. века.*

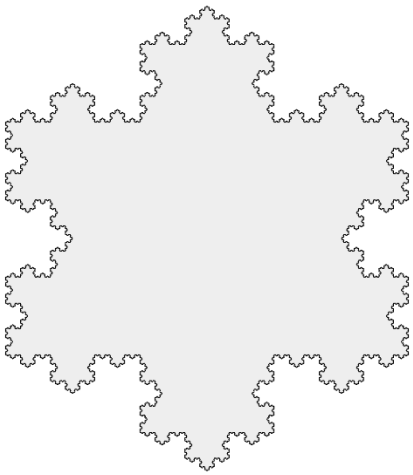
„Гедел, Ешер, Бах“

Велики пробој у области математичког сазнања, а тиме и могућности сазнања уопште, учинио је Курт Гедел (Kurt Gödel). Он је, наиме, приметио да, уколико је неки систем непротивречан, није потпун, уколико је потпун, престаје да буде непротивречан и тиме установио Теорему некомплетности. Дакле, нека теорија је или неконзстентна или некомплетна. У Геделовом делу Даглас Хофштетер је пронашао инспирацију да напише књигу *Гедел, Ешер, Бах* (1980, 2002) у којој је путем аналошког пресликавања истраживао многа питања математике, уметности, језика, перцепције, вештачке интелигенције и свести. Наиме, Хофштетер је управо у Геделовој теореми пронашао важну особину у којој је видео значај за буђење свести. Непотпуност система на коју је указао Гедел имплицира да *истина превазилази могућност доказивања* што је Хофштетера навело да поентира да рационалност аксиоматског (праволинијског) закључивања није једини могући приступ сазнавању света, да постоје истине ван домена формализације те да *у свим наукама постоје истине које се не могу доказати* (Хофштетер, 2002:213).

Хофштетер је у свом раду, размишљајући о феномену свести, посматрајући Ешерове (Maurits Cornelis Escher) цртеже и слушајући Бахову (Johann Sebastian Bach) фугу, у *синестетичком* дејству интелектуалног и естетског уочио постојање „чудне петље“ која се може приметити у томе како се нешто позива на самог себе, или је део једнак целини, као код фрактала, „ па све то упућује на организацију која се циклично затвара у себе и тиме добија нови квалитет“ (Хофштетер, 2002:299). “Чудну петљу“ Хофштетер назива једном „бескрајном златном нити“ која се протеже природом, уз претпоставку да, уколико ниједна наука није аксиоматски

довршена, да тако није ни сама природа коју та наука проучава, те да такав није ни човек. Овде већ можемо препознати принципе самоорганизације и комплексности, као и аутопојезе; свих процеса који се доводе у везу са појавом свести и њеном интеракцијом са окружењем.

Интересантна илустрација ове теме јесте тзв. Ван Кохова (Niels Fabian Helge von Koch) пахуља, крива која представља фрактални облик чији сваки део, ма како ситан био, јесте сличан целој криви.Та крива је непрекидна, нема извод ни у једној тачки при чему је растојање између две тачке бесконачно велики број. Ова крива у свакој тачки расте до бесконачности:



Слика 10. Ван Кохова крива у 6. итерацији, Извор: Wikimedia Commons

Потребно је овде имати у виду феноменолошку чињеницу да је искуство свести усмерено на сопствене садржаје; свест је увек интенционална што значи да је увек усмерена ка неком садржају. За нашу тему значајно је у овим процесима уочити васпитно - образовни потенцијал, као и ризике од ограничавања „погледа на свет“. Дакле, испоставља се као значајно какав ћемо поглед на свет заузети и на којој ће метафизици он бити заснован, те какви ће васпитно образовни модели из тога произаћи. На пример, уколико је поглед на свет прожет материјалистичким или технократским приступом који обесмишљава и негира сваку врсту духовности, његови исходи биће оријентисани на стицање утицаја, моћи и вредности које промовише таква слика света и одраз је свести ограничене на тај ниво деловања.

Естетско образовање

Питања естетике, која подразумевају развој целокупне личности, унутрашњих потенцијала, интуиције и личног пута, постају теме од изузетног значаја, које су препознате више у домену неформалног него формалног образовања, рецимо у различитим школама mindfulness[142] медитације, јоге, неуролингвистичког програмирања. На трагу замисли Фридриха Шилера (Friedrich Schiller) о естетској држави која би управо неговала такав приступ образовању и васпитању личности где *слободна игра* постаје значајан фактор њеног раста и развоја,

[142] Западни свет данас под појмом mindfulness подразумева одржив метод који се подједнако односи и на здравље и на духовност; те се ове области препознају као делови истог система. Mindfulness медитације коришћене су за побољшање менталног здравља, општег стања и духовно-егзистенцијелних питања, на Западу је добробит ових ваннаучних приступа препозната тек релативно скоро (Dryden & Still, 2006; Kabat-Zinn, 2003).

истражићемо, надаље, основне поставке и стратегију која би могла да допринесе оваквом васпитно-образовном процесу у будућности.

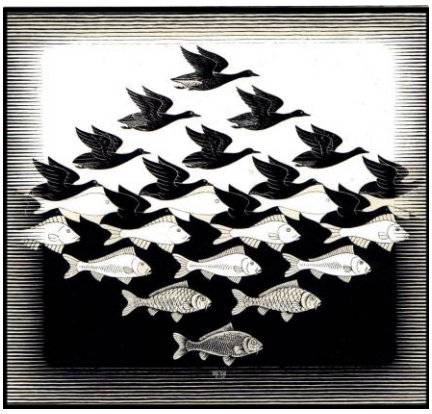
Шилер инсистира на поновном усклађивању човековог ума и чулности (Шилер, 2007). Он је увидео тенденцију специјализовања научних дисциплина у времену у којем је живео, сматрајући да је овај процес користан за развој људског друштва, али да се не сме занемарити важност самосталног развоја индивидуе. За разлику од Платона, за којега је образовање подстицање човека на умну спознају идеја, док је уметност само „сенка сенке“, и као таква представља илузију, Шилер разматра уметност као подстицајну за човеково самосазнање и могућност хармонизовања различитих аспеката људске природе. На више места Шилер истиче предност уметности над филозофијом, у смислу њене веће комуникабилности са публиком. С друге стране, такође се не сме занемарити Шилеров увид да се највећа пажња мора посветии узвишеном, што смера на искорак из света чулности и развоја осећаја за чулну лепоту, јер се људско срце мора довести до спознаје *духовне природе* слободе. Управо би се у овој новим научним дисциплинама, неурофеноменологији и неуроестетици, могло пронаћи ваљаније објашњење како се тачно догађа прелаз од опажања једноставног чулног супстрата до сложеног искуства естетског доживљаја. Поготово, уколико се узме у обзир могућност егзактног мерења различитих показатеља промена стања свести, перцепције и емоционалнних реакција путем савремених технологија као што су функционална магнетна резонанца или ПЕТ скенер.

Слично, Властимил Зуска, већ помињани аутор, бавећи се питањима естетике тврди да „интензивни естетски доживљај *мења структуру личности*“ (Зуска, 2016: 53). Чак га пореди са крупним димензијама трансформације као што су просветљење или *сатори.* Овакви искуствени доживљаји нису ништа ново за различите духовне традиције које, без обзира на своју разноврсност школа, метода и приступа поседују заједничку основу:

„Оно што је постојано у тој збуњујућој разноврсности јесте трагање за божанским које је засновано на вери у човекову способност да искуси божанско“ (Frost, 2017: 315).

Способност човека да искуси трансцендентно опробавана је у различитим областима, духовним, уметничким и у научним.

Можда није необично што је Ешер проналазио инспирацију најчешће у мотиву метаморфозе, трансформације или преображаја из једног облика у други, и тиме је инспирисао и Хофштетера на његове увиде. На искуственим доживљајима парадокса су формирани *коани* у будистичкој зен традицији као питања која могу да доведу до преображаја свесности управо заобилазећи доминантно логичко мишљење, откривајући његову неадекватност у одређеним ситуацијама.



Слика 11. Ешер: Небо и вода, 1938. Извор: etsy.com

Промена епоха у образовању

Резултати разматрања која смо изнели у овом раду представљају изазов за преиспитивање система образовања и васпитања који су данас доминантни, теоријски оријентисани и ослоњени на тековине рационализма, еволуционизма и редукционизма, како их је изложио поменути Виктор Тростиков (1989). С обзиром на чињеницу да овакви системи образовања прате траг свог заснивања, из 18. века и 19. века, у историјском моменту развоја просвећеног апсолутизма, они подлежу и даље разумевању државног, бесплатног и обавезног образовања које је настало у Пруској. Пруска школа заснивала се на оштрој подели на класе. Њена структура, коју неки доводе у везу са моделом васпитања у Спарти, промовисала је дисциплину, послушност и ауторитарни режим. Француски енциклопедисти учествовали су у креирању оваквог модела школовања чији је циљ био индоктринирано и послушно становништво. Модел оваквог образовања се проширио брзо и амерички и европски учитељи су долазили у Пруску да би стекли квалификације, тако да је током времена, овај модел образовања попримио интернационални значај који још увек траје.

Школе су настајале у позитивистичком духу, чији су хоризонти били постављени индустријском револуцијом, те је државно образовање од самог почетка било уско повезано са системима производње и управљања и начелима која су била водећа у овим областима. Индустријски предузетници креирају сврхе и смисао образовања у складу с потребама индустријског тржишта и издвајају средства за обавезно образовање радника. Овај систем је присутан и данас; образовање деце и људи у складу с диктатом тржишта рада, иако су се индустријске револуције смењивале и са собом доносиле и односиле различите стилове управљања. Многи теоретичари и педагози у оваквом односу, у ствари, виде одржавање друштвене структуре и расподелу моћи и богатства. У том смислу, многе теорије и идеологије су имале свој утицај на образовање; од утопија до теорија о супериорним и инфериорним расама, које су, поново, своје утемељење имале у наукама као што су биологија, физика и математика. Аналогија између индустријске производње и образовања више пута је помињана од стране различитих теоретичара, а финални производ – радник обучен за одређену врсту посла у складу је с механицистичко-детерминистичким погледом на реалност, у духу прагматизма и позитивизма. Административни систем образовања одредио је известан број тема и проблема, сатницу и целокупан оквир који ће бити понуђен сваком појединцу групе унутар образовног плана и програма. Овакав систем масовног образовања успостављен је према научном менаџменту тејлоризма[143], који је био прихваћен у индустријском раду, војсци и образовању. Организација оваквог школовања била је налик дресури, истичу теоретичари другачијег приступа педагогији, која се јавља последњих неколико деценија, а управо је значајна за тему овог рада јер сведочи о последицама постмодерног приступа у науци, укључивања субјекта у сазнајне и образовне процесе у складу са сопственом природом и потенцијалима.

Школе су, тврде критичари пруског модела образовања, организоване као касарне или болнице; редови и колоне у којима ученици седе, врсте у којима стоје на часовима физичког васпитања, поређани по висини, звоно које означава почетак, односно крај часа – све то указује на базични принцип значаја контроле, дисциплине, поштовање ауторитета и друштвених правила које је очекивано за стварање послушног радника-грађанина. Временом, дехуманизација која настаје овим наслеђеним приступима, створен је послушан човек-

[143] Научни менаџмент, тејлоризам добио је име по Фредерику Тејлору (Frederick Winslow Taylor) а његова основна одлика јесте тражење оптималног начина за извршење посла, коришћењем научних сазнања у селекцији, обуци и мотивацији радника.

потрошач, према наводима многих припадника критичке падагогије[144] (Мекларен, 2014, Жиру, 2013).

Као алтернатива оваквом приступу човековом образовању, појавили су се многи педагошки правци и школе мишљења, који су се враћали на основе педагошких наука, још од Коменског (Jan Amos Komenský). Иако су полазили из различитих теоријских претпоставки и животних искустава педагози попут њега, Марије Монтесори Maria Tecla Artemisia Montessori;), Селестина Френеа (Célestin Freinet), Рудолфа Штајнера (Rudolf Joseph Lorenz Steiner) и нашег Петра Савића, на пример, достигли су увиде да се сваким образовањем васпитава личност, а циљ би требало да буде пробуђена и усмеравана примарна доброта људског бића (Бојанин, 2002). У последњих неколико деценија системи управљања образовањем се мењају. Постоје, сем државних и бројне приватне школе које негују различите педагошке приступе, усклађујући их са потребама, не само тржишта рада, већ развоја унутрашњих потенцијала деце. Често су на том принципу формиране и бројне школе интелектуалних, пословних и животних вештина одраслих и запослених. У том смислу, можемо закључити да постоји трансформишуће дејство нових педагошких покрета који су настали као одговор на изазове и ризике постмодерног доба. Узимајући у обзир да су различите врсте сазнања и естетског искуства биле формиране кроз историју на основу доминирајућих научних и технолошких парадигми, закључили смо да су у таквом амбијенту рационалност, каузалност, предикција, еволуционизам, редукционизам и механицизам дуго служили и још увек служе као филтер људског искуства и његовог организовања, док су сазнања заснована на другачијим доживљајима била одбацивана у „ваннаучне“, уметничке или духовне области. Убрзани информационо-технолошки развој и промена животног окружења (и у еколошком, али и у културолошком смислу) последњих година подстакли су ширење потреба за променом сазнајних и вредносних концепата а нова научна открића већ задиру у свет који је донедавно био ван граница науке, као што смо видели на примеру захтева за деколонизцијом медицине, дубинском екологијом и применом метода комплексних система на разматрање уметничких дела. Такође, критике институционализованог академског образовања све више се могу чути из домена критичке педагогије која образовање види као *значајан чинилац трансформације односа моћи у друштву.*

Васпитно-образовни ризици

Потребно је разумети различита испољавања и искуства свести, у феноменолошком смислу, и примену овог увида на приступ васпитању и образовању. Овој тврдњи допринос даје и теорија о вишеструким интелигенцијама Хауарда Гарднера (Howard Gardner). Према филозофу и математичару Едмунду Хусерлу, сетимо се, свест је битно интенционална и усмерена према нечему, у континуираним антиципацијама које представљају пројекцију реално могућег. Према новијој, релативистичкој теорији свести, приватност феноменалних карактеристика је само илузија, заснована на нашим биолошким и тренутним технолошким ограничењима (Lahav & Neemeh, 2022). Значај дијалога у конструисању сазнања о стварности добија на важности и потребно је школовати капацитет за вођење конструктивног дијалога у циљу јаснијег и потпунијег, целовитијег „погледа на свет“. Као што смо навели у примеру „штапа који говори“ а који се користи у сврхе ослобађања комуникације у организацији како би се сагледали сви аспекти целине, потребно је организовати дијалог свих страна које учествују у одлучивању о развоју образовања и васпитања.

[144] https://www.youtube.com/watch?v=98kMrdMQv_4 У филму „Право образовање је забрањено“ изнети су ставови многих наставника и педагога, који управо говоре у прилог овде изнетим тезама. приступљено: 19.01.2022.

Стога, увиди теоретичара који се баве образовањем, управо због интенције свести да крене у новом правцу, доводе до запитаности над судбином човека. *Наиме, академско образовање све више бива подређено захтевима тржишта, а све мање потребама развоја целокупних снага личности која је учесник заједнице. А тржиште рада се мења, као и природно окружење, због напредовања науке, технике и технологије. Тако настају васпитно-образовни ризици као део кризе која обележава доба у ком живимо*.

Теодор Адорно, на пример, страхује од могућности понављања Аушвица и реалну опцију да се то избегне види у јачању субјективне врлине, етоса, који представља способност за истинску саморефлексију, аутономију и непристајање. (Adorno, 1997) Конрад Пол Лисман (Konrad Paul Liessmann) истиче да савремена визија образовања све више иде ка исходима чији су производ „беспрекорно функционални, флексибилни, мобилни и за тимски рад оспособљени клонови“ (Liessman 2006: 58-59). Математичко моделовање овде би могло да послужи само у сврхе статистике а математика би поново била одраз људске свести сведене на искључиво на квантитативне критеријуме.

Шта ће у образовном систему бити вредновано и подржавано, зависи прилично од различитих аспеката друштвеног живота и потреба које су препознате као друштвено вредне и пожељне. Тако је и у идеологији формалног образовања, па и пруској школи, било места за развој духовних и уметничких вредности, када је идеал образовања подазумевао развој личности, поред доприноса у изградњи друштвених и економских категорија. Осврнувши се на појам Билдунг (Bildung) Вилхелма фон Хумболта (Wilchelm von Humboldt) приређивачи зборника *Од образовања до необразовања* (2020) Игор Цвејић и Предраг Крстић пишу следеће:

„ Билдунг је досад вазда разумеван као самообразовање, као саздавање и развој појединца, као рад на себи, такорећи изнутра, као развој вештина, талената, па онда и знања што се критички усваја у сусрету с предметом истраживања. С друге или исте стране, хумболтовски циљ образовања јесте двострук: да дух сам себи постане разумљив (принцип самосазнања) и да постанемо слободнији у својим поступцима. Образовање према том идеалу није поистовећено са знањем већ са сазнањем, „истином“, са самоспознајом, а институција универзитета оваплоћује и оврхуњује тај захват слободне саморефлексије у оштром отклону од фабриковања знања у интересу пословања. Школе би требало да буду места слободног времена, концентрације и контемплације, а предмети који заступају и подстичу ове врлине управо су они који, верује Лисман, више нису на цени, будући да се не уклапају у образац корисности капиталистичке привреде: хуманистичке науке, уметност и језици. Лисманова је теза да се одиграо кардиналан преображај хумболтовски схваћеног образовања: нема више одређених образовних садржаја и канона, питање више није шта би могло или морало бити неизоставан део општег образовања у одређеној култури, већ то који се економски мерљиви и употребљиви циљеви морају испунити улагањем у образовање; како се може, јер однекуд мора, исплатити образовање; како да оно постане ефикасно на тржишту. И стога дијагноза гласи да не постоји образовна политика, већ једино тржишно оријентисана политика обуке.“ (Хумболт, Адорно и Лисман, 2020).

Терапеутски потенцијал васпитања и образовања

Насупрот претходно наведеним тенденцијама у образовању које заиста представљају васпитно образовне ризике зато што крајњи исход процеса образовања није сазнање нити самоспознавање, као што би требало бити, већ вештина преживљавања у техносфери, постоје и другачији правци развоја васпитно-образовних процеса. На пример, из Хусерлове феноменолошке филозофије проистекле су дубоке консенвенце на свет разумевања људске свести и интеракције човека с другим људима и околином, до развоја опште интелигенције

коју би Хауард Гарднер можда назвао егзистенцијалном.[145] Светомир Бојанин, психотерапеут који је прихватио феноменолошко - егзистенцијалистички приступ и први у Србији, писао о психотерапији младих и очувању менталног здравља са овог становишта, тврди да је оно што представља крајње одређење индивидуе, оно што је чини личношћу јесте *однос* који остварује са светом живих бића и ствари.

Бојанин код Хусерла проналази примену феноменологије не само на област лечења, већ и на област подучавања. У ствари, овај психотерапеут често види аналогију између односа лечитеља и леченог, и учитеља и подучаваног – јер се све оно што је битно за успех њихове мисије налази управо у умећу стварања *доброг, аутентичног људског односа* - онога што је конститутивно за личност а што се губи, под теретом савременог техноцентричног живота који генерише патолошке облике понашања, депресију, анксиозност и насиље.

Феноменолошка редукција – метода о којој говори Хусерл веома је важна; она је вештина која истраживаној појави одузима све што јој је страно, трансцендентно, да би се пришло ближе самој њеној суштини, оном што је неотуђиво иманентно (Бојанин, 2011). И овде можемо увидети далекосежне последице математичког Хусерловог моделовања на домен свести.

На пример, да су Хусерлова учења присутна сведочи Депра (Depraz, 1999) која разуме феноменолошку редукцију као неку врсту контемплативне праксе, коју и сама покушава да спроведе. Имајући у виду интенционалност свести чија је одредница *пажња* која се креће између усмерености на објекат и интенционаног чина, Депра сматра да мора постојати самодисциплина у овом процесу. Питање тренинга воље, пажње и концентрације поставља се као кључно у овом приступу, а као што ћемо видети надаље, постаје веома значајно у неким од савремених педагошких приступа, који укључују и директан рад на свести, попут *медитације* које су најчешће у савременим праксама подразумеване под појмом *mindfulness.*

Ова се тенденција може видети и у телесно оријентисаним терапијама и едукацијама које користе феноменолошки приступ и mindfulness поступке засноване на праћењу сопственог тела, те за постепено подизање способности за проширивање опажања и присутности у психосоцијалним вештинама (Хоф, 2021). Морис Мерло - Понти (Maurice Merleau-Ponty;) био је међу првим феноменолозима који је изградио извесну метафизику телесног због тога што је разумео да се психички феномени не могу одвојити од телесних. Тело је поље које чини наша искуства могућим, оно уређује и организује свет према сопственим законима, оно је видљиво и осетилно, преко њега долазимо у додир с другим стварима и бићима, оно је наш први *канал комуникације.* У том смислу Мерло-Понти долази до увида који може да подсети на мистичне доживљаје, а то је да онај који гледа и оно виђено стоје у узајамном односу и да се не зна више ко види а ко је виђен.

Мерло - Понти је истакао тезу о примордијалном акту који се догађа са сваком употребом тела које и јесте први носилац значења. Због тога су изражајне способности тела оно што претходи сваком каснијем комплекснијем односу који подразумева друштво, културу, образовање. Путем тела постоји осећање и уосећавање; Мерло Понти је антиципирао увиде неуронаука о структури и физиолошкој основи емпатије – огледалним неуронима који, путем тела, комуницирају стање од једне свести ка другој.

„Али, тело никада није схваћено због себе сама: оно је и гледиште и полазиште.“ (Зуровац, 1997:181). У овом смислу, за наш рад важно је да неки верују да је Мерло – Понти био на прагу „једног поимања бића које превазилази алтернативу субјективног и објективног, духа и чулности, а на коме почивају природне и друштвене науке.“ (Прошић, 2001: 125) Мерло - Понти је имао у виду једну нову онтологију која је узимала у обзир „видљиву“ и „невидљиву“ област бића. Ова онтологија је изграђена на другачијем правцу од картезијанског, она имплицира другачије схватање истине и објективности. Ово прожимање „видљивог“ и „онога који види“ Мерло-Понти назива појмом „хијазма“, која означава *сплет, укрштање.* У наставку

[145] Гарднер је навео постојање следећих врста интелигенције; визуелно-просторна, вербално-лингвистичка, логичко-математичка, телесно-кинестетичка, музичка, интерперсонална интелигенција, интраперсонална, натуралистичка и егзистенцијална (Gardner, 1984).

овог рада показаћемо колико савремена сазнања из неуронаука утичу на нове образовне праксе и како Мерло-Понтијева метафизика телесног проналази свој израз у овим доменима.

„Mind up“ едукативни програми

Социјалне и емоционалне вештине већ су извесно време апострофиране као веома значајне и за развој академског успеха, али и за сналажење у свакодневном животу. У последње време постоји много истраживања који овој тврдњи говоре у прилог; на пример, Дурлак и сарадници (Durlak et al., 2011) су у своју метаанализу укључили 213 школских програма за социјално и емоционално учење које је укључило 270 034 деце у образовним системима од предшколског узраста до средњошколаца и добили резултате да су деца која су учествовала у оваквим програмима показала значајан напредак у ставовима, понашању, знању и вештинама из домена психосоцијалних вештина, у односу на децу из контролне групе, која нису похађала програме развоја социјалних и емоционалних вештина.
Програм „Mind Up“ који је заснован на најновијим сазнањима из когнитивних неуронаука настао је на сличним тежњама, а основна пракса подразумева да ученици изграде сензибилитет да свесну вољу и пажњу усмере на повећање капацитета учења и умањење стреса. *Овде износимо тезу да је овај концепт настао, у ствари, на естетизацији самог себе и сопствених интеракција с другима, што су и одлике неких древних духовних пракси културације личности, попут јоге, таи ћиа и сл.* Неки аутори, попут Марка Новаковића, мишљења су да је је обнова естезиса у нашем времену подразумева повратак осету и чулном опажању, у свету у којем се тежиште све више пребацило на техносферу. Попут помињаног Мерло-Понтија, Гернота Бемеа, Шмица и осталих помињаних аутора и Новаковић (2019) разматра естетизацију тела у простору и значај атмосфере која креира естетски доживљај. Реч је о космологији која је била присутна у антици, али и код Канта; у којој уметничка лепота пресликава склад из природе, у којој се може пронаћи и модел за морални поредак у људској заједници. О нечему сличном говори и искуство нашег савременика Вима Хофа, документовано истраживањима али и сопственим сведочењем[146]. Делује као да је пракса овог човека помирила јаз између метода првог и трећег лица (Хоф, 2021).

У том смислу, образовни програм „ Mind up“ бива заснован на научном приступу[147], а развој кључних области подразумева проширени епистемолошки контекст. Наиме, у приручнику „Mind Up“ програма[148] кључне области развоја знања и вештина су истакуте као:

- самосвест, којом се изграђује капацитет да се процењују осећања, вредности и интересовања,
- управљање собом, разумевање осећања и управљање њима, истрајност у превазилажењу препрека
- друштвена свест; капацитет за саосећање, разумевање перспективе других, поштовање разлика и сличности, коришћење ресурса породице, школе и заједнице
- вештине интеракције; одржавање односа заснованих на сарадњи, одупирање непримереном друштвеном притиску, превенција конфликата; управљање конфликтима и решавање конфликата, тражење помоћи када је она потребна

[146] https://www.youtube.com/watch?v=aINSboYgr_g
[147] https://casel.org/ „Сарадња за академско, социјално и емоционално учење“ представља непрофитну организацију која се бави социјалним и емоционалним учењем, (приступљено 23.01.2022.)
[148] MindUp curriculum, Brain –Focused Strategies for Learning and Living, Broadway, New York, NY 10012, 2011.

- Одговорно доношење одлука; коришћење различитих перспектива, укључујући етичке и академске стандарде и стандарде у вези са заједницом при одлучивању и избору

Ова последња наведена област за нашу је тезу од изузетног значаја, јер подразумева увежбавање контемплације и медитације приликом доношења одлука које представљају ризик, уколико доносиоци одлука немају способност разумевања ширег контекста и значајних перспектива. Наиме, многи су психолози, попут Кита Становића (Keith E. Stanovich) и Данијела Канемана **(**Daniel Kahneman) усвојили став да ми, у ствари, поседујемо „два мозга" тј. два система мишљења. Канеман их је назвао „Систем 1 и Систем 2" подразумевајући под првим „аутоматске, брзе операције, уз мало или нимало труда и притом, без осећаја свесне контроле" (Канеман, 2015:18) док Систем 2 „усмерава пажњу на менталне активности које захтевају труд и пажњу, укључујући и комплексне рачунске операције. Операције Система 2 често се повезују са *субјективним* осећањем активности, избора и концентрације." (Канеман, 2015:18)
Управо су ова два система, по свему судећи, одговорна и за честе конфликте који сами са собом имамо у свакодневним ситуацијама. То се, наиме, дешава сваки пут када аутоматски реагујемо, а желели бисмо да конролишемо ситуацију тј. да будемо „изнад ње", у безбедној зони метапозиције. Овај поглед на процесе мишљења, у смислу постизања равнотеже између Система 1 и Система 2 може да пронађе своје место у разматрању васпитно-образовних процеса.

Све што смо до овог места навели у раду говори у прилог нашој *Трећој посебној хипотези Васпитно-образовни процес поседује потенцијал да буде терепеутско и превентивно средство у односу на психосоцијалне ризике које доба преображаја доноси.*

IX ЕСТЕТСКО МЕРИЛО У ВАСПИТАЊУ И ОБРАЗОВАЊУ

У последњих неколико деценија спроведено је низ истраживања која су показала да способност пажње, боље памћење и побољшање когнитивних способности следи након боравка у тихом окружењу.

Постоји ли противтежа стихијском преобликовању мозгова изложених технологији и реорганизовању когнитивних способности? Неки научници верују да имају аргументе да постоји, иако је можда необично што је неуропластичност (не под тим именом) коришћена хиљадама година у потпуно ваннаучној али богатој пракси источњачких традиција медитације, у научним круговима данас прихваћеним под називом – mindfulness. Једна од пракси која је произашла из будистичке духовне традиције, а свој секуларизовани облик нашла у бројним методама тренинга способности јесте пракса која се подразумева под тим појмом (Dryden & Still, 2006; Kabat-Zinn, 2003).

Mindfulness: историја појма

Док су на Истоку хиљадама година постојале технике засноване на увежбавању „стања потпуне присутности" и коришћене за побољшање менталног здравља, општег стања и

духовно-егзистенцијелних питања, на Западу је добробит ових ваннаучних приступа препозната тек релативно скоро (Dryden & Still, 2006; Kabat-Zinn, 2003). Западни свет данас под појмом mindfulness подразумева методе које се подједнако односе на здравље и на духовност те ове области схватамо као делове истог система.

Допринос mindfulness метода примећен је најпре у помагачким дисциплинама, као што је психолошко саветовање, неуропсихијатрија или психотерапија где су однос међу људима, пажња и концентрација кључне за позитиван исход. Вољно управљање пажњом и концентрацијом, као стање пуног присуства, обједињено појмом mindfulness дефинисано је на различите начине; као стање, особина, вештина, метода и техника, а чини се да поседује велики потенцијал за унапређење квалитета живота. Истраживања показују да практиковње ових техника доприноси постизању самосвеснијих менталних и емоционалних стања, као и понашања. Претпоставља се да ове промене имају последице и на неуролошке процесе у човеку што је у домену различитих научних истраживања.

Појам је развијен из медитативне праксе, као и терминологије, која има широк распон примене; од праксе сличне молитви до техника опуштања. Иако поседује "њу ејџ" призвук, данас је овај појам солидно документован у научном свету захваљујући управо развоју одређених технолошких уређаја којим је потврдио своју делотворност, као што су на пример ЕЕГ (електроенцефалограм), ПЕТ скенер (позитронска емисиона томографија) која се користи у нуклеарној медицини и функционална магнетна резонанца.

Прва шира употреба овог термина долази из енглеског језика и односи се на поседовање имплицитне свесности контекста и садржаја неке информације (Langer, 1989), тако да би психолошки саветник могао бити свестан културе, клијентових развојних потреба или стандарда праксе. У овом приступу бити mindful значило је способност за померање пажње са одређених садржаја или показивање бриге (Dryden & Still, 2006). Неки сматрају да се реч *mindfulness* односи на енглески превод речи *Sati* са пали језика или *Smrti* са санскрта (Germer, Siegel, & Fulton, 2005). У оба случаја, реч је о појму који подразумева свесно, вољно усмеравање пажње и концентрације.

Говорећи о пореклу и развоју појма можемо утврдити да данас представља секуларни дериват будистичких медитативних техника, укључујући зен, випасану и тибетански будизам, коришћен у терапеутској пракси. У стручној литератури често навођен, један од првих научника који је почетком деведесетих година прошлог века увео овај појам и припадајућу му праксу у сврхе лечења јесте професор Јон Кабат – Зин (Jon Kabat – Zinn) и његов програм - Mindfulness Based Stress Reduction. Рад професора Кабат – Зина, са Масачусетс универзитета, медицинског центра у Ворчестеру, био је заснован на будистичкој пракси медитације старој неколико хиљада година, а, ипак, у потпуно секуларизованом виду. Кабат-Зин је развио методе за коришћење свесних медитација на широком узорку популације, за: запослене људе, хоспитализоване пацијенте, затворенике и популацију из гета из разних области САД - а.

„ Користећи прилагођену медитацију доброте, која људе обучава да из тренутка у тренутак пажљиво посматрају своје мисли и осећања, а да на њих не реагују, Кабат – Зин је помогао болесницима да поврате душевни мир, што им је ублажило физичке болове, патњу и симптоме које су имали...Оваква медитација се користи у болницама, а будизам се никада не спомиње..." (Големан, 2004: 235)

Студија случаја: исходи праксе медитације

Данијел Големан у књизи *Деструктивне емоције* наводи да су Јон Кабат-Зин и Ричард Дејвидсон (Richard J. Davidson) професор психологије и психијатрије, директор Лабораторије

за афективну неуронауку, учествовали у заједничком пројекту. Циљ је био испитати како људи који раде у корпорацијама и под константним су стресом, реагују на методу mindfulness медитације.Учесници који су били заинтересовани за обуку у медитацији, подвргнути су ЕЕГ снимању, али су, сем мозга, праћени још неки биолошки параметри. У почетку су формиране две групе – контролна и група за медитацију, иако њихови чланови нису знали ко је у којој групи. Група за медитацију подвргнута је стандардној обуци Кабат –Зина. Обука се састоји од часова који трају од два до три сата сваке недеље током два месеца, уз једнодневно осамљивање – медитација дисања и посматрање промена у телу. После шесте недеље, цео дан био је посвећен осамљивању и тишини. Сваки учесник је замољен да вежба медитацију четрдесет пет минута дневно. На крају дана, учесници би попуњавали кратак упитник у којем су искрено наводили како су вежбали. Кабат-Зин је упитнике гледао тек након завршене обуке, а они су послужили за касније анализе.

Крај обуке темпиран је за месец новембар, када је требало да запослени у корпорацији буду вакцинисани против грипа. На овај начин могло се доћи и до квантитативних података о имунитету сваке појединачне особе. Дејвидсон је, из сопственог искуства, био упознат са чињеницом да активност у левој префронталној области указује да ће имуни систем особе боље реаговати на вакцину, претварајући њен садржај у већи број антитела који се боре против грипа. Ипак, он је желео да види има ли утицај на имунитет и обука у свесности.

Закључи су били следећи: према изјавама испитаника, опао је ниво њихове анксиозности (коришћен је метод „првог лица“). Смањиле су се негативне емоције, а позитивне су биле учесталије у односу на чланове контролне групе. Што се тиче ЕЕГ снимака – током трећег тестирања, четири месеца од завршетка обуке у медитацији, група за медитацију је показала значајан пораст активности леве стране мозга у односу на активности пре почетка обуке (резултати коришћењем методе „трећег лица“).

Такође, што је веома значајно – испоставило се да је код групе за медитацију *појачан имунитет* у односу на контролну групу. Оно што је такође било изузетно интересантно јесте увид Ричарда Дејвидсона; није постојао линеаран однос између количине медитације и реакције, као у случају када се пацијент брже опоравља ако узима већу дозу лекова.

“ Дејвидсон је установио да је, за почетнике у медитацији, само првих осам часова уз осам сати медитације током целодневне осаме, било довољно да се благотворно одрази на расположење, на мозак и функцију имуног система.” (Големан 2004: 357)

Mindfulness метод је привукао пажњу у литератури из области здравља пре више од две деценије с упливом и порастом прихватања источњачких пракси.У књизи *Mindclearing; the key to mindfulness mastery* (Whieldon, 2016), једној од најновијих која се бави популарнијим представљањем mindfulness метода чишћења ума, клиринга[149] (mindclearing), ауторка управо говори о пракси менталне хигијене која је права добробит за човека 21. века. Колико је препозната ова тема најбоље сведочи чињеница да је mindfulness метод био промовисан на насловној страни часописа Time 2014. године. „ Није више питање да ли овај метод ради, већ зашто и како ради” (Whieldon, 2016:226) наводи ауторка ове књиге. Она истиче самоспознајни ефекат практиковања ове менталне дисциплине, засноване на Патанђалијевој древној науци јоге, комбиноване са савременим психотерапијским методама. Слично о методу чишћења ума и значаја овог процеса за добробити у пословном свету говори и књига Жан Кристоф Видала **(**Jean-Christophe Vidal) *Клиринг за коучеве и менаџере* (La Clarification pour les coachs et les managers, 2022).

[149] Клиринг (енгл. mindclearing, франц. clarification) подразумева психотерапијску праксу која је примењива на подизање психосоцијалних и способности комуникације у пословном и личном окружењу. Овај метод настао је 60-их година прошлог века у Сједињеним Америчким Државама, под утицајем источњачких учења, јоге, али и психоанализе.

Заиста, постоје истраживања која указују на могућу везу између mindfulness метода и онога што називамо самоспознајом (Carlson, 2013). Самоспознаја, или знање о себи, односи се на перцепцију сопствене личности или личних образаца мишљења, осећања и понашања, као и знање о томе како други доживљавају те обрасце (Vazire & Carlson, 2010). Често су у савременим разматрањима тема повезаних с пажњом и концентрацијом цитиране речи филозофа Виљема Џејмса (William James), који је пре једног века објавио књигу „Разговори с наставницима" (Големан, 2004). У овом делу Џејмс говори експлицитно о „вољном одржавању пажње" као врхунској вештини, значајној за продубљивање квалитета живота.

Медитација и неуроестетика

Занимљиви су, у прилог наведеном, и закључци неуроанаучника и експерта за развој креативности Ненси Андерсен (Nancy Andreasen.) да терапијска примена укључује и неки ниво учења, кореспондира с пластичним променама у мозгу, што подразумева капацитет нервног система да се мења тако што се нервне ћелије реорганизују стварајући нове синапсе, везе међу неуронима.

Први научни чланак који је директно довео у везу медитацију и неуропластичност био је *Да ли медитација оснажује когницију и пластичност мозга*? (Xiong and Doraiswamy; Does meditation enhence cognition and brain plasticity? 2009)

Постоји условна подела на два различита начина практиковања mindfulness техника:

- Вољно, свесно усмеравање пажње на одређени објекат (медитација концентрације), focused attention, (FA)
- Пажња усмерена на садржај свести од момента до момента, open monitoring, (OM)

Тренинг подразумева истрајавање у одрживости пажње, концентрације, воље, и односи се на репетитивне активности. Могуће добробити су: нереактивност, незаузимање става према менталним искуствима, пораст емпатије и пораст капацитета за ненасилно решавање проблема, те *управљање својим стањем.*

Осим субјективних исказа испитаника, данас је могуће користити, сем наведеног ЕЕГ снимања и различите друге квантитативне методе. Многе од њих показују промене након практиковања медитације. Тако, из неурофизиолошких студија; путем снимања PET скенером и fMRI; различите форме медитације генерално активирају фронталну и префронталну зону, које се односе на регулацију емоција и пажње (Cahn & Polich, 2006). С друге стране, из бихевијоралних студија; терапија пажње код деце (Lee, Semple, Rosa & Miller, 2008), те ментални тренинг и реорганизација кортикалних мапа код гимнастичара (Grezes & Decety, 2001) само су неки у низу експеримената који се обављају у различитим пољима испитивања. Такође, истраживања се одвијају и у домену постигнућа екстремних спортиста (van Middendorp et al.2016).

Постоје многа истраживања која упућују на закључак да је "развој нових когнитивних навика једини одрживи приступ оријентацији у доба константне повезаности", имајући у виду „повезаност" путем друштвених мрежа и коришћења дигиталних технологија. Технологија и њен утицај на мозак су евидентни у свакодневном животу; наша деца одрастају у потпуно другачијем свету од онога у којем смо одрастали ми, наши родитељи и наши преци. Зато не изненађује што су многи истраживачи, неуронаучници, психолози, лекари, психотерапеути, педагози и многи други свесни великог потенцијала који на све стресније животно и радно

окружење може имати *тренинг емоционалне равнотеже*, појам који ћемо надаље у овом раду користити као синоним за *mindfulness методе.*

Пол Екман и Јон Кабат-Зин учествовали су у креирању програма секуларног упражњавања медитације – програм обучавања свести за одрасле. Овај програм је комбинација медитативних пракси и психолошких техника са Запада, нарочито оних које се односе на позитивно разрешење конфликата у партнерским односима, на послу и оних које се односе на оснаживање позитивних емоција. Такође, осмишљен је програм и за децу школског узраста којим би се оснаживало неговање *позитивне свести:* понашање које одликује оптимизам, трпељивост и брига за друге. Један од учесника на програму био је и др Марк Гринберг (Mark T. Greenberg), директор Prevention Research центра за унапређење људског развоја и студија породице на Пенсилванијском државном универзитету. Његово искуство говори у прилог позитивних неуролошких последица које се јављају у мозгу деце која учествују у програму социјалног и емоционалног учења (Големан, 2004:372).

Големан се позива на Виљема Џејмса, који је, на основу посматрања дошао до изузетних увида:

"Џејмс на изванредан начин показује какву улогу одржање пажње игра у моралу, образовању, огромном низу других, веома значајних животних аспеката. Образовни систем који би, према његовим речима, могао да помогне ученицима да развију способност да својевољно одрже пажњу, био би најбољи образовни систем. У будизму се то назива свесношћу или самопосматрањем, као и шамата, обука, медитативни спокој. Потребно је однеговати и једну и другу.*"* (Големан 2004:372)

Јасно је да би увежбевање оваквих вештина и развијање знања које подразумева самосазнање посматрањем себе и сопствених мотива, намера и поступака могло допринети умањењу неразумевања, насиља и осталих деструктивних облика мишљења и понашања. Нису само источњачке духовне праксе развијане у циљу поспешивања ових способности, оне постоје и у античким духовним вежбама, али се протежу прошлошћу различитих култура и цивилизација, независо од религиозно духовних система и њихових разлика. Међутим, оно што је евидентно у нашем времену, (које смо одредили као доба преображаја из многих разлога, од којих је један интензиван развој технике и технологије) јесте да све већи број људи постаје свестан неопходности разумевања сопственог унутрашњег живота и умећа управљања самом собом, сопственим потенцијалима, временом и животом.

Примена неуропластичности на развој вештина

Тема неуропластичности постала је интересантна због својих импликација на примену у развоју вештина, нарочито је инспиративна за изучавање у иновативним радним срединама. Дејвид Рамзи (David Rumsey) из Националног центра за изучавање образовања Аустралије, наводи да је *неуропластичност кључна за учење нових вештина*. Његов је став да људи брже напредују када имају ставове и основна знања о томе како њихов мозак функционише. У смислу примене на запослене у предузећима, Рамзи сматра да би различита форма развоја могла да се односи на побољшање когнитивних способности, пораст флексибилности у раду и унапређивање сопственог учења. Он предлаже да организације обезбеде услове за искуство учења; да креирају радне средине које ће бити стимулативне за пожељне промене (*Google* је ово већ одавно применио). Рамзи истиче значај тимског учења, јер је оно синергично; јавља се када је група кооперативна и посвећена постизању колективних иновативних резултата. Професионални развој нарочито истиче активности групног учења, умрежавања, доприноса, размене идеја и умећа слушања. Битно је, очито, у свему овоме, разумети неуропластичност и

могућност да је свесно усмеравамо, тренингом способности пажње и емоционалне равнотеже. Постоје већ бројна истраживања о томе колико mindfulness тренинзи, као начин рада са пажњом, а тиме и неуропластичношћу, умањују стрес, код, на пример, здравствених радника (Shapiro, Astin, Bishop, Cordova, 2005) као и о томе какви су ефекти *Mindfulness Stress Based Reduction* обуке на пораст способности вољног усмеравања пажње и саосећања, емпатије (Greason and Cashwell, 2009).

Помињање термина mindfulness може бити збуњујуће, на шта су многи указивали. Наиме, изгледа да су „различити психолошки процеси и методе описивани истим термином" (Hayes & Wilson, 2003). Постоји и обрнути случај, где различити термини указују на исту mindfulness праксу, што доприноси конфузији. На пример, усмеравање пажње на искуство ходања може се тумачити као медитативна шетња (кин. 經). У енглеском језику појам медитација подразумева различите активности (нпр. вођена медитација, контемплативна медитација, mindfulness, молитвена медитација) и изгледа да је то најбоља реч која подразумева есенцију пракси које долазе с Истока. Ове су праксе засноване на методи првог лица **(**сведочењу субјекта искуства о сопственим унутрашњим стањима), те се њихови исходи заснивају на личном трансформишућем искуству. Сем у источњачком наслеђу, праксе сабирања ума и молитве-медитације постоје у разним религијско-филозофским системима, па и у православном хришћанском наслеђу, посебно у исихазму.

Исихазам и mindfulness

Исихазам је постао доминантна мистично-аскетска догматска и црквено-политичка основа Цркве у Византији од 14. века. Аутор дела *Српска естетика аскетизма* Милорад Лазић објашњава ово схватање искуством промене целог „психофизичког човека" (2008:126). Праксе исихазма подразумевају исходе о којима су сведочили многи. (Радовић, 2010, Chouliaras, 2019, Пигољ, 2021,) Лазић наводи речи Григорија Цамблака; „Јер је такво дело молитва: не отпушта онога који се моли таквог каквог прима, но много светлијег." (Лазић, 2008:126) Овај аутор тврди да је *естетика аскетизма победом исихаста добила званични статус идеал-типа православне културе уопште* (Лазић, 2008:137). Наиме, „победа" је уследила након спора Григорија Паламе и Варлаама Калабријског, који је себе сматрао ауторитетом за дела Дионисија Ареопагита (Мајендорф 2006: 98). У овом спору било је разних аспеката, али онај који се узима за кључни било је питање природе таворске светлости. Откривање Божанских енергија исихасти виде у таворској светлости, док Варлаам тврди да је Бог изнад светлости. Виђење нестворене светлости за Григорија Паламу јесте искуство јединења с Богом, стање које је *трансформишуће за целокупну личност* и које се огледа у рецепцији специфичне врсте светлости. Исак Сирин, на пример, говори о развијању специфичног духовног чула код аскета које им омогућава „прилив и обиље Божанске Светлости", док и код Јована Лествичника постоји сведочанство о духовном расуђивању које је упоређивано са *виђењем* или осећањем красоте „озарења мисленог Сунца (Бога)" (Лазић 2008:123).

Изучавајући софиологију руског православља, Виктор В. Бичков одређује Софију (грч.Σοφία), Премудрост, као стваралачко естетско начело које поседује преображавајуће дејство. Тумачећи разумевање ове теме код православних мислилаца Соловјова, Флоренског и Булгакова, он долази до увида да је „ руско православље у 20. веку, у радовима својих најталентованијих и стваралачки мислећих теоретичара, дошло до необичног завршетка -

практично се преобразило у естетику...“ (Бичков, 1993) Надаље, он износи ово разумевање Софије код Сергија Булгакова: „ Лепота предмета јесте његова софијска идеја, која кроз њега просијава; лепота је и сведочанство и показатељ софијчности ствари, степена њене адекватности властитој идеји. Само свеци, па и уметници, изабраници Софије већ сада виде свет у његовој софијској лепоти, у његовој светлоносној преображености“ (Бичков, 1993: 65). Ово виђење не би требало доводити у везу с логичким и дискурзивним мишљењем, већ оно представља металогичко мишљење на које је алудирао још Достојевски говорећи о *лепоти која ће спасити свет.*

У студији *Ascetism of the Mind* Инбар Граивер (Inbar Graiver, 2018) истражује аскетске молитвено медитативне праксе у светлости нових сазнања о неуропластичности мозга. Њен закључак јесте да је континуиран ментални тренинг премрежавао мозак аскета на такав начин да им је омогућио да током целог живота *вољно бирају* типове менталних активности које ће примењивати. Могуће је да су, протоком времена, успостављали стања која би утишала уобичајен ток мисли и могли да искусе дубоко смирење и унутрашњи мир. Гравиер закључује да су „когнитивне промене и промене у субјективитету уско повезане у овим преображавајућим процесима“ (Gravier, 2018: 183).

Ови преображавајући процеси унутар субјекта подразумевају могућност да практичари исихазма, монаси и аскете искусе сопствено учествовање у широј реалности од оне која је дефинисана его-селфом, задобијајући тако нову форму егзистенције. Наиме, исихасти су тврдили да виде божанску светлост током спровођења Исусове молитве. Тиме су сведочили „методом првог лица“ о реалности непосредног богопознања који не би били могући без разликовања суштине и енергија.[150]

Управо о сличним искуствима говори део српске аскетске традиције ослоњен на вредносни систем Јована Лествичника; скала Марка Пећког и патрихјарха Данила за коју Лазић наводи да је у српској аскетској књижевности најстарија (у периоду од 1375-1459 године). Помињу се „добродетељи“, а милостиња, правда, милосрђе, благост и кроткост, благодат, вера, нада и љубав су духовне врлине које се задобијају на путу созерцања, умно-срдачне молитве.

“Ако духовна љубав према ближњем привремено мења психофизички изглед човека, мистички сусрет са Богом дотиче срце као мистични орган човеков и кроз срце весело човек се обожује. Чином обожења, човек стиче духовну насладу, радост или весеље, што мења и његов телесни изглед, када - како вели Лествичник - и лице човеку засија тј. примајући у себе Божанску љубав, човек прима Христа Чије Божанско својство јесте Љубав, и сам постаје красан јер је Красота, такође, својство Божије.” (Лазић 2008: 114).

Педагошки аспекти оваквог *погледа на свет* несумњиво поседују огроман значај, посебно у времену пораста насиља, неразумевања и емоционалне дисфункционалности којима свакодневно сведочимо.

[150] Основна тачка Православног Богословља, која га чини различитим од сваког неправославног Богословља јесте разликовање између *суштине и енергије Божије.* Суштина Божија је непозната, неприступна и непричасна, *прикривена* божанским Примраком. Бог се ипак *открива* људима, и постаје познат, преко Својих енергија. То је *једини* пут познања и општења са Њим. Георгије *Галитис, Предавање у “Свегрчкој заједници теолога“ на празник Недеље Православља (23. 2.1980) Доступно на* https://www.pravoslavni-odgovor.com/Crkva_Hristova/Pravoslavlje_i_Bogoslovlje.htm#_ftnref1, приступљено 27.11. 2023.

Пажња, присутност, воља

Постојао је преокрет од популарног коришћења појма mindfulness до покушаја да се овај појам операционализује у сврху истраживања (Bishop et al., 2004). Бишоп и његове колеге формирали су панел који је унапредио процес дефинисања mindfulness техника за ове потребе. Они су, на пример, запазили да mindfulness захтева способност да се пажња врати свесно на објекат посматрања. С друге стране, Хајес и Шенк (Hayes and Shenk 2004) додали су да многе друге методе за одржавање пажње могу постојати без способности или вештине за преусмеравање пажње. Из свега овога изгледа да постоји озбиљна потреба да научници обрате пажњу – на улогу људске пажње која је чинилац сваке „свесности". Преглед доступне литературе показује суштински интерес за mindfulness у помагачким делатностима, као што су психолошко саветовање и психотерапија (Hassed et al. 2006; Baer, 2003; Grossman et al., 2004). Пошто је практиковање метода и техника који се могу подвести под појам mindfulness пронашло широку примену, нарочито као терапијски „алат" или као метода којом клијенти могу унапредити своје стање, ментално и физичко здравље, испоставља се да су ове методе значајне и за образовно-васпитне процесе. Резултати истраживања показују да тренирање ових техника доприноси бољитку клијената и ученика, привлачно делује идеја о примени mindfulness праксе у школи. Такође, постављају се и питања стандарда тренинга; која су то неопходна знања и вештине које би учитељи, терапеути и консултанти требало да имају да би могли радити са клијентима (Christopher, Christopher, Dunnagan, & Schure, 2006; Germer, Siegel, & Fulton, 2005).

Много је текстова и научних радова написано о програмима заснованима на овом методу (Bonadonna, 2003; Kabat-Zinn, 2003; Ryback, 2006; Shigaki et al., 2006), а препоруке о томе како бити компетентан и квалификован у овој области постоје у литератури, иако је она у већини случајева усмерена на специфичне и појединачне терапеутске програме засноване на mindfulness пракси . Mindfulness је помињан и као вештина (Germer, 2005), због тога што овај приступ и квалитети које он развија у уму и телу могу бити „произведени" искључиво путем праксе. Браун и Рајан (Brown and Ryan, 2003) запажају да, иако су пажња и свесност базични и природни капацитети већине људи, постоји индивидуална разлика у капацитету и вољности људи да буду свесни и да држе пажњу на оном што се тренутно догађа. Ова двојица аутора такође наводе да „mindfulness капацитет" варира између особа зато што може бити изоштрен или отупљен под утицајем различитих фактора условљених личним искуством и животним окружењем.Такође, они тврде да су пажња и будност базичне компоненте свесности које имају различите улоге. На пример, постоји будност која региструје стимулусе тражењем унутрашњег и спољашњег окружења (као што би радар регистровао летеће објекте у одређеном делу ваздушног простора) и – пажња као „капацитет за сужавање фокуса ка специфичном стимулусу унутрашње свести" (налик на рефлектор који може да одабере предмет у простору) (Brown & Ryan, 2003).
У једном интервјуу (Wylie and Simon, 2004), Кабат-Зин је запазио да се у mindfulness-у заправо ради о томе да се пажња пробуди у практично било којој ситуацији под било којим условима или у било којем менталном стању. Не ради се, притом, о остајању у или форсирању било којег посебног расположења. Оно дозвољава стање ума које је побуђено, опуштено и свесно других мисли без идентификације с њима или допуштања да оне преузму управљање умом. Појавила су се и истраживања о ефектима медитације, сахађа јоге, код деце с проблемима повезаним с пажњом, потврђујући позитивне исходе праксе (Harrison, Manocha, & Rubia, 2004, Лопушански-Влашкалић, 2016).

Практиковање mindfulness техника обично је врло једноставно; положити пажњу на вољни покрет тела, слушати звукове природе, додиривати неки материјал или, можда, најчешће, постати свестан свог дисања и држати пажњу на томе (цела наука пранајаме заснована је на пражењу дисања). Тако се mindfulness може схватити као вештина која се може пренети на

домен учења и понашања, тако да они који уче да се фокусирају на свесно дисање вежбају да буду „присутни" и у другим искуствима, као што су тренуци свесног обедовања, комуницирања, посматрања тешких емоција или патње или, напросто – вожње бицикла, аутомобила или шетања. Управо је ово, на пример, према креаторима „Mindup програма", суштински значајно за развој емпатије и психолошке отпорности на стрес.

Важан аспект ових вежби јесте сетити се да се пажња преусмери кад год аутоматски обрасци мишљења надвладају, тако да замагле директно искуство. Одбацивање нежељених мисли овде није део праксе; напротив, практичар тренира опажање и таквих мисли, али да га оне не „понесу", тј. да се не идентификује с њима. Mindfulness се, дакле, помиње и као техника, као метод, и као вештина. На пример, практиковање овог начина управљања пажњом често је замишљано као постепено структуирано кретање пажње и будности. Овај процес би, према томе, укључивао:

а) полагање пажње на тренутно искуство с прихватањем и отвореношћу за њега
б) „хватање"/примећивање момента када је пажња сужена на мисли о актуелним животним темама (нпр. када мисли одлутају на кућне обавезе или финансијске проблеме),
в) подсећање да пажњу преоријентишемо,
г) преоријентисање пажње на тренутно искуство, без реаговања на претходно лутање пажње (Bishop et al., 2004:231) и потом,
(д) када је завршен део практиковања, привођење крају праксе. Понекад би менталном стању које би било примећено у току практиковања било потребно придодати неко име, назив или етикету, пре него што би ум поново био преусмерен на тренутно искуство.

У стручној литератури такође се помиње појам mindlessness чија је улога да покаже шта mindfulness није. Овај појам је дефинисан као пажња фокусирана на сет контекстуалних образаца који служе као окидачи различитих наратива, етикета и очекивања. На тај начин *пажња је фокусирана на један део информације, док је други део потпуно ван домашаја пажње* (Langer, 2000).

Из наведеног се види да могуће импликације ових истраживања проистичу из поља едукације терапеута и психолошког саветника, те се могу применити на васпитно-образовне системе. Наиме, истраживања су показала да се, усмеравањем пажње на садашњи тренутак постиже боља концентрација и да ум мање лута (Brewer, Worhunsky, et al., 2011; Mrazek et al., 2012). Ово се одражава и на чињеницу да особе које су обучаване у овим техникама имају бољу радну меморију (Zeidan, et al. 2010). За радна окружења препуна стреса и повећаног психосоцијалног ризика, потенцијалног окидача свих осталих ризика, ово би могао бити добар правац стратегије развоја знања и вештина.

Примена на учење и самопосматрање

Постоје предлози да тренинзи пажње буду саставни део едукативних садржаја за унапређење учења и самоконтроле, како би се извршио утицај на неуралне везе у мозгу које имају импликације на образовање (Posner & Rothbart, 2005).
Може се претпоставити да учење може бити унапређено и уређењем окружења (Бемеове *атмосфере*) које подстиче релаксацију и пажњу, али и кроз редовну праксу контемплације (на пример, то би могла да буде и једноставна техника рекапитулације дана пред спавање, где особа размишља како се у појединим ситуацијама осећала, шта је чинила, како је размишљала и какве је одлуке доносила) где онај који учи стиче вештине самоконтроле. Ово, наравно, подразумева и оријентацију према одређеним „унутрашњим" ставовима и расположењима. Кабат-Зин сугерише да су то *нереактивност, стрпљење, усвајање става*

сталног учења, веровање сопственом искуству, нефорсирање, прихватање и способност невезивања за ситуације, предмете и људе.
Нови ставови произлиазе из личних доживљаја добијених кроз тренинг. Гунаратана, чију оријентацију подржава и Кабат-Зин (Gunaratana, 2002), навео је серију слогана или правила о исправним ставовима, ослоњених на будистичку филозофију:„не тежи", „не жури", „не очекуј ништа", „не везуј се ни за шта и ништа не одбијај", „пусти", „прихвати све што се појави", „буди нежан према себи", „истражуј себе", „гледај на проблеме као на пројекте, изазове", „не размишљај", „не иди у крајности".

Када се ове чињенице повежу, намеће се закључак да вештине и ставови које улазе у корпус „mindfulness пракси" могу помоћи људима да управљају пажњом и примете своја стања и обрасце деловања, мишљења и осећања, из чега би уследила квалитетнија перцепција самог себе и самосвесније деловање. Потребно је, с друге стране, узети у обзир да је доста ових доказа захтева приступ методама првог лица. У току су емпиријска истраживања која би повезивала mindfulness и самоспознају. Многа неуронаучна истраживања инспирисана су и даље тајанственим односом духа и тела која су потврђена праксом, те је у току и заснивање нових дисциплина као што је, нпр. неуропсихоанализа (Солмс и Турнбул, 2019).

Раније смо демонстрирали како је могуће утврдити везу између оригиналног уметничког чина и сопственог времена и како појам о овоме подржава постмодерна наука, превазилазећи референтни оквир модерне науке, засноване на елиминацији времена.

Подсетимо се, према разумевању Павла Флоренског, четврта димензија, дубина света, коинцидира с правим устројством душе, те је опажање увек повезано са сазнавањем које зависи од могућности свести и равни у којима она борави. У том смислу, досадашњи подаци о ефектима праксе mindfulness, имплицирају проналажење начина за даљи развој, подједнако примене и истраживања резултата. Професионална едукација и тренинзи су доступни и подржани у свету као пут ка личним и професионалним компетенцијама. Ресурси ове методе су проучавани као средства менталне хигијене и превенције, из чега произлазе и бројне импликације значајне за лични и професионални раст и развој у најразличитијим областима. Многе школе неформалног образовања нуде садржаје под термином mindfulness, па су знања и вештине на тржишту услуга које има властиту „логику" али чија етика понекад може бити спорна због тржишно оријентисаних мотива и упитне компетенције руководилаца обуке, тренера и психотерапеута. Напослетку, у зависности од степена који је човек достигао у практиковању mindfulness-a, ово стање може бити дефинисано и као навика која утиче позитивно на квалитет живота.

У идеалном случају, онако како томе теже стручњаци који верују у развојни потенцијал људи, mindfulness би могао бити свесно изабрани начин бивања, човекова егзистенција прожета флексибилношћу и отвореношћу. Ово у приличној мери подсећа на Хајдегерово схватање човекове суштине као „отворености ка свету" и „дазајн" (нем. Das sein, ту битак) анализе из тога произашле. Такође, подсећа на сведочанства источњачких пракси које нису одвајале телесно и психичко здравље од духовне сфере постојања. Без мистификације, појам mindfulness има потенцијал да, уколико не трансформише, а онда бар преиспита модерне вредносне, сазнајне и образовне парадигме.

Јога и mindfulness

Методологија mindfulness пракси укључује естезијско, чулно, телесно искуство којим човек осећа и потврђује своје место у свету. Истражујући постојеће начине разумевања људског идентитета, Јелена Ђурић (2012) упућује на различите концепте еволуције званичних научних

теорија Запада, где је све подређено начелу борбе за опстанак, са источњачким традиционалним учењима где се еволуција одвија према принципима „остваривања природе“ (Ђурић, 2012: 385). Она примећује да се према источњачком концепту сматра да се препреке уклањају саме, пропуштајући више нивое манифестације, што се постиже на основу школоване културе – концентрације, медитације и, посебно, уздржавања. Ово је значајно из разлога развоја свесности, емпатије и етике појединаца као превентивног деловања у односу на могућност избора између добра и зла.

Овде је реч о разумевању духовне еволуције којој источњачке традиције дају предност, објашњавајући свет материјалних ствари као њену последицу. Различити погледи на свет, испостављају се, основани су на различитим метафизичким претпоставкама. Источњачка учења, попут јоге и санкхје (sankhya) која описује однос природе и људске суштине, заснована су на метафизици холистичког јединства, јер у овом приступу, човек спознајући себе, спознаје свет око себе и обрнуто. Пошто се свест о свету стиче на основу утеловљеног искуства, у овом приступу, потребно је, постепеним развојем индивидуалне, личне свести, стићи до унутрашње промене или пробуђења. Ово би се, напослетку, очитавало у личном доживљају јединства субјекта и објекта. За оваква искуства, према овим древним праксама, човеку је потребно тело, јер је оно инструмент за сазревање свести према крајњем ослобођењу и неусловљености, тело је инструмент *естезиса*, терапијског рада и духовног буђења:

„Човеково тело је најлепше, најконкретније и најпотпуније оличење места у природи на коме свест може постићи актуелизацију смисла постојања.“ (Антић, 2023:138)

Сличан приступ заговара Џејмс Хилман (James Hillman) својом теоријом жира као метафоре према којој свака личност одговара на интуитивни унутрашњи позив чија манифестације представља аутентичну и непоновљиву мисију и пут. Жир мора да пронађе начин да израсте, али он само може да израсте у храст. Због тога је значајно узети у обзир парадигму испољавања сопствене, јединствене и аутентичне природе, откривање властитог позвања и испуњавања судбине (Хилман, 2010). Ово бисмо могли разумети као сведочење сопствене истине. Хилман се, заправо, враћа на Хераклитову идеју Ethos anthropoi daimon (грч. Ηθος Ανθρωπος Δαιμων) , која се најчешће преводи са „карактер је човеку судбина“, док, сматра Хилман, ово „daimon“ неки преводиоци тумаче као „гениje“, али, никад то није „Ја“, властито биће... и он то објашњава:

“Жир има сопствену егзистенцију независно од надуваног ја модерне субјективности и води засебан, личан и усамљен живот. То значи да се мој жир не поистовећује са мном, да ми чак и не припада**.”** (Хилман, 2010:382)

Наизглед противречна тврдња о аутентичности престаје да буде парадоксална уколико се разуме концепт манифестација виших нивоа свести, или димензија, од којих је, бар према тврдњама источњачких школа мудрости и пракси, највиши ниво испољавања –манифестација божанске свести. Наиме, однос једног и мноштва у учењу санкхје, постављен је у перспективу постојања различитих димензија и њихове манифестације.

Крајња сврха манифестације, испољавања јесте да се испољени космос споји са свешћу о себи:

„Зато је поред свих облика створен и човек, као биће које ће коначно у себи да споји божанску свест душе са целокупним спољашњим испољавањем природе, са самим постојањем, разумевањем смисла испољавања. Тренутак тог споја јесте самади (samadhi) у медитативном мировању, а практично се показује у деловању као сахаја самади.“ (Антић, 2023:80)

Претходно поменути даимон јесте везан за етику пошто је ствар карактера; људско понашање може да доведе до eudaimonie (грч. εὐδαιμονία), среће, „доброг духа“, уколико својим чињењем, између осталог, доприноси заједници у којој се налази, јер се даимон испољава у реалном свету и због реалног света. Мисли се, ту, између осталог, на уздржавање од лоших

дела због аутономног морала, који је филозофска дисциплина етике разликовала од хетерономног. За разумевање развоја и самоостварење аутентичног субјекта, парадигматично је дело Пантађалија, *Јога сутре,* где јога представља развијен систем телесних и духовних вежби. Порекло речи Успенски (2002:288) проналази у појму јединство или сједињење или потчињавање, у правом смислу одговарајући појму „упрезање“ од санскртске речи yug, (интересантна је асоцијација на реч конјуговати) којој одговара реч yoke (упрегнути) и руска иго**.** Једно од значења речи Јога је исправно деловање. Према тумачењу Радмила Стојановића, познаваоца санскрита, јога означава равнотежу (Стојановић, 1977).

У савременом контексту, у складу са учењем Хауарда Гарднера о многострукој интелигенцији, начела јоге бивају прилагођена различитим потребама људи. Ово је у складу са учењима јоге које поседују практични и теоријски део, од којих ниједан није могуће разумети ни усавршити из списа или књига, већ се мора достићи личним практичним радом и вежбом, континуираним напором воље, концентрације и медитације.

Наводећи различите школе и приступе јоги, Успенски тврди следеће: „Заједнички циљ свих Јога је мењање човека, ширење његове свести. А у основи свих Јога лежи један принцип, а то је да је човек, такав какав је рођен и какав живи, непотпуно и несавршено биће, али биће које може бити измењено и доведено до могућег развоја одговарујућим упутствима и тренингом. Из перспективе принципа Јоге, човек је напросто материјал на коме је могуће и неопходно радити.“ (Успенски, 2002:294)

Према учењу Санкхје, развој науке, познавање природних закона, такође потпада под развој свести душе како би се она могла на исправан начин ослободити од илузије везаности за материјални свет и условљености које ова димензија подразумева.

„Суштина учења санкхје јесте да човекова душа (санскрт. пуруша) постаје поистовећена са телом, (санскрт са пракрти) и тако доживљава илузију и патњу. Када се спозна права природа душе онда илузија нестаје и душа постиже своју аутентичност и неусловљеност.

Тај процес спознаје праве природе душе јесте телеологија пракрти. Он започиње освешћењем тела и природних закона и проширује се на сав развој цивилизације и културе.Човекова душа је тако огромна да је то заправо и све што се догађа на овом свету. Човеково тело није само његово физичко тело, у природи нема граница, она је холограм и велико јединство.“ (Антић, 2023:81).

У својој основи, ово учење је слично учењу о ноосфери Де Шардена и руских космиста Умова и Вернадског, као и Павла Флоренског. Телесни, естезијски аспекти од којих полазе освешћени доживљаји стварности, и развој апстрактних модела који одговарају законима природе, тако су обједињени метафизичком претпоставком о јединству свести и света. У Санкхји, ово подразумева поглед на свет према којем се цела природа подешава како би била све погоднија за испољавање свести. За наш рад је занимљива Санкхја и због тога што је овај филозофско религиозни систем био основа на којој се развијао најпознатији индијски математичар 20. века – Шриниваса Рамануџан (там. ஶ்ரீனிவாஸ ராமானுஜன் ஐயங்கார்). Иако претходно није поседовао никакво формално математичко образовање, у смислу класичне западне школе математике, Рамануџан је допринео математичкој анализи и алгебри, полазећи из сасвим другачијег *погледа на свет*, заснованог на Ведској математици. Ово је подразумевало скуп правила од шеснаест сутра и тринаест подсутра које су записане у Ведама а из којих је могуће извести „готово све алгебарске и математичке проблеме без записивања, практично напамет.“ (Ћипранић, 2023:76)

Педагошки аспекти тренирања пажње, воље и концентрације

Целокупан развој човека, у духовном смислу, није концепт који се може пронаћи само на езотеријском истоку. Наиме, постоје праксе телесне молитве које су примењивали исихасти, које смо претходно помињали. Византолог Ендреа фон Иванка је, због тога, могао исихазам да назове православном јогом (von Ivánka, 1948). Управо због сличности учења о одређеним телесним позама и техникама дисања који подстичу другачије стање свесности, било је могуће упоређивати ове две традиције из сасвим различитих култура (Hisamatsu & Pattni, 2015).

Карктеристична за исихазам јесте Исусова молитва (која гласи: *Исусе Христе, Сине Божји, помилуј ме грешног*). Григорије Палама и сам је заступао могућност непосредног искуства Истине, богоспознања, кроз исихастичку праксу умно-срдачне молитве. Овим је потврдио постојање извесних духовних чула који поседују преображавајући ефекат на личност и све њене аспекте, од интелектуалног до телесног а чије је дејство естезијско у својој суштини; αἴσθησις νοερά. (Chouliaras, 2019). Наиме, реч је о „умној и срчаној" перцепцији која се разликује од напросто интелектуалног знања или врлине тиме што их категоријално превазилази истовремено их обједињујући. Историја овог појма у хришћанству добро је документована и позната још од времена Оригена, Григорија Ниског, Августина, Дионизија Ареопашког, Исака Сирина, Максима Исповедника и многих других, каснијих теолога као што су Тома Аквински, Игнације Лојола или чак и савремених, о чему је писао Александрос Кулијарис (Alexandros Chouliaras) у својој докторској дисертацији *Антропологија Св. Григорија Паламе: Слика Бога, духовна чула и људско тело (The Anthropology of St Gregory Palamas: The Image of God, The Spiritual Senses and the Human Body, 2019).* Исихастичко искуство бележи виђење божанске светлости током спровођења Исусове молитве што означава могућност реалног учествовања у Богу и директног богопознања који су могући због разликовања суштине и енергије. Овакав начин трансформације личности превазилази референтни оквир интелектуалне атмосфере нашег доба, која се још увек заснива на Декартовом cogitu. Још увек се тумачење ове Декартове тврдње доминантно примењује на изједначавање остварења човека и његове снаге са способношћу да мисли (рационално), чиме су остале духовне моћи потиснуте из домена актуализације људских потенцијала.

У књизи *Ascetiscism of the Mind* Инбар Гравиер (Inbar Gravier, 2018) образлаже своју тему полазећи од тврдње да хришћански аскетизам претпоставља да је људском бићу могуће да постигне стање виших способности, моћи, вештина и знања, процесом *унутрашњег развоја* који подразумева божански уплив и помоћ. Овај унутрашњи развој постиже се аскетским праксама и самодисциплином које подразумевају тренинг ума и пажње, концентрације. Потпомогнуте аргументима из савремених истраживања когнитивних неуронаука, ове древне методе унутрашњег развоја добијају на значају и за савремено доба, у смислу могућности њихове примене на пољу образовања (Tobin, 2018).

Постоје сведочанства и примери педагошког приступа из наше прошлости који за своју срж, управо, узимају постепени унутрашњи развој вештина и знања које коинцидирају подједнако с развојем математичких увида и принципима естезијског, естетског односења према дубљим и ширим нивоима стварности. Један од таквих увида је развио српски математичар Милош Радојчић.

Студија случаја: Педагогија (само)васпитавањем личног искуства у делу Милоша Радојчића[151]

Три су речи које посебним својим присуством витално повезују пределе интересовања Милоша Радојчића: преображај, сазнање и саосећање. Наравно, ове три речи нису само слова на папиру или „flatus vocis“ већ, у ствари, делатни принципи које је овај суптилни човек опажао у свему на шта је положио свој поглед и усмерио пажњу.

Можемо ове делатне речи пронаћи у Радојчићевим препорукама које даје наставницима за извођење наставе математике, али и у његовој интерпретацији средњовековног сликарства, подједнако као и у разматрању будистичке филозофије, као и хришћанства. Како су доступни његови писани радови на ове различите теме, може нас изненадити постојаност приступа који одише свесношћу о значају личног доживљаја и утиска за сазнаваоца – било да је то човек који путује ка знању више математике или ка духовном просветљењу.

Ову постојаност приступа могуће је пратити кроз време и утврдити је и у тексту под називом *Педагошки проблеми математике* (1938) и у раду *О чаробном свету нашег средњовековног сликарства* (1940) , као и у студији *О Буди и будизму* (1968). Иако је реч о различитим темама, јасно је одмах да је текстове писао исти човек, јер одишу специфичном аутентичношћу потврђујући, тако, стару идеју о томе да „учитељ не подучава оним што говори већ оним што јесте“. Можда управо због тога у његовом тексту о педагогији у математици проналазимо тврдњу да ће

„оне врлине наставника, које је он развио својим математским радом, проговорити целом његовом појавом; уредношћу, јасношћу, сигурношћу, разложношћу – у говору, држању, вођењу креде по табли. Тиме уче деца бар колико самим садржајем излагања.“ (Радојчић, 1938:4)

Милош Радојчић је, тако, сведочио истину коју је и другима у својим радовима, дискретно препоручивао; за сазнање и спознају која води до преображаја (свести и знања) кључно је и најважније аутентично, лично искуство сазнаваоца. Јер, према његовом увиду –

„живот је стално преображавање и већ садањом својом свешћу једва се можемо пренети у своју сопствену свест од пре више година“ (Радојчић, 1938:4).

За педагоге је то важно знати, јер – уколико се процес преношења знања не води како би требало, ако „наставник не успе, знање ђака ће бити лажно знање, тегобно тражење мрака“ (Радојчић, 1938:6). Због тога је и у педагошком раду важно саосећање; умети проценити како би требало прилазити детету и у којем узрасту за поједине делове математике.

„Штетно је утувити неки апстрактан појам или закључак када још дете схвата само оно што опажа чулима и што може да оживи у машти...“ (Радојчић, 1938:4)

Потребно је познавати законе преображавања у сазнавању света, јер је једино тако могуће кретати се у ритму који је природан, усклађујући сопствене способности са структуром онога што се спознаје. У математику се улази постепено. Снаге које су успаване у нама ваља постепено будити, истиче Радојчић. Почиње се од чулних, пребројивих и „опипљивих“ ентитета како би се постепено прелазило на оне на све вишим нивоима апстракције. Тако доживљај очигледности, важан у сваком моменту разумевања, бива све комплекснији и заснован на властитом, субјективном капацитету који би требало брижљиво градити. Јер, у

[151] Текст је објављен у Зборнику радова: *Милош Радојчић:Округли сто*. Врњачка Бања; Интеркултура-графика, 2020. 115-126

основи сазнавања, на пример, у чарима геометрије коју наводи Радојчић, лежи естетско искуство, један, „уметнички доживљај“ за који су, како каже он, деца често отворенија него одрасли. Уколико тај естетски моменат разумевања и сазнавања настави да се развија, он тече несметано;

„осећа се нешто слично као при слушању музике. Радост од математике увек је музичке природе, само често измучене, гурнуте у подсвест. Само на овој и поменутој чулној подлози математика постаје наше знање. Па и научно проналажење, његова интуитивна страна, потиче из тих дубина.“ (Радојчић, 1938:6)

Управо на сличан, естетски начин, посматрајући преображаје субјективне свести у појединачном животу и, аналогно томе - промене у душевним способностима које се преливају из века у век, Радојчић разумева утиске које у посматрачу могу пробудити средњовековне слике. Поново је одраз унутрашњег стања ствараоца, субјективни доживљај, у центру његове пажње. Међутим, како каже, управо се у тој рефлексији специфичне свести на уметничку подлогу очитава и велика промена настала у унутрашњем стању човека на прагу новог доба. Он верује да је „древна људска свест више личила на свет снова“ и да се више не може поновити онакав облик духовности какав је некада постојао, јер „човечанство иде напред, кроз смрти и васкрсе, и будућа духовност неће никада бити истоветна са оном што је прошла“ (Радојчић, 1940).

Имајући у виду да је Милош Радојчић био антропозоф, те да је ова мистична доктрина подржавала тежњу човека за духовним настојањима, потребно је пронаћи позицију духовног виђења којим је овај научник проницао у структуру реалности. Ова позиција омогућила му је да види *доминирајући материјалистички светоназор* који постепено преузима првенство над унутрашњим просторима, носиоцима истинских дубина које су врело преображаја, спознаје и саосећања.

У књизи *Будизам и хришћанство* (2003) приређивач Владета Јеротић говори о Милошу Радојчићу као о дубоко религиозном човеку који је најпре био веома заинтересован за источне религије – будизам и хиндуизам, као и за оснивача антропозофског покрета у свету, Руфдолфа Штајнера. Према Јеротићевим речима, касније је, све више и дубље, математичар Радојчић био заинтересован за хришћанство и Богочовека Исуса Христа.

Сама књига *Будизам и хришћанство* садржи оригинални есеј Милоша Радојчића под називом „О Буди и будизму“ где је ова филозофија живота и религија разматрана на више планова. Цео есеј одише специфичним ставом од којег Радојчић не одступа – а то је да сам Буда није учио да истинито биће човека не постоји, већ да је изнад људских чула и њима условљених представа. У том смислу, Будине речи које је он наводно изговорио пред своју смрт, а преноси традиција: „Одлазим, почивајући на себи самоме“, Радојчић тумачи на следећи начин:“ Одбацивши своје ниже ја, Буда изјављује да ће и у смрти бити, и темељити се на Себи самоме, на свом истинитом и вечном Бићу“ (Радојчић, 1968:18).

Веома често будизам је, како Радојчић истиче у овом есеју, погрешно тумачен као промовисање пута у „ништавило“ (нирвану). „Тако, погрешно схваћен будизам може се назвати нихилистичким, онтолошким или сазнајним нихилизмом, јер се протеже на сазнање а не на етику. То је горе од агностицизма, који пориче могућност сазнања, а не саму егзистенцију“ каже Радојчић.(1968:77). Он је мишљења да је Буда указивао на пут преображаја свести одбацивањем њеног материјалистичког устројства иако никада о доживљају просветљења није говорио. Наиме, Радојчић на више места у свом разматрању будизма тврди да Буда никад није одговорио на питање. „Ко сам ја, у суштини?“ не због тога што одговор не би постојао већ је веровао да је реч о великој и дубокој тајни која се човеку не може открити споља, већ се само *изнутра може доживети*.

Овде такође можемо уочити инсистирање Радојчићево на тумачењу будизма као метода ка субјективном искуственом доживљају просветљења непреводивог у речи или концепте. Поново примећујемо и значај педагошког момента који Радојчић уочава и у овој духовној школи, тврдећи да „нема сумње да је велика верност била Будина својој науци и својим ученицима“ (Радојчић, 1968: 18).

Будино учење Радојчић назива науком, не без разлога. За њега, Буда је „један од оснивача научне систематике, анализе чињеница и феноменологије“ (Радојчић 1968:87). Наиме, наш математичар верује да мишљење као такво игра велику улогу у методологији коју је Буда, на основу пута којим је и сам прошао – препоручивао. „Приметимо да се нирвана достиже пажљивим размишљањем“ наводи Радојчић. И овде он указује на моменат саосећања, јер се „пробуђени“, и поред тренутка колебања, вратио, да својим учењем подстакне и друге на путу ка просветљењу. Увежбавањем непрекидне самосвести човек развија „разумску душу“ и емпатију, саосећање са свим бићима. Буда је љубав и саосећање мање истицао „речима, а више својим драговољно просјачким и проповедничким животом“ (Радојчић 1968: 64).

Радојчић је настојао да у свом есеју представи Будину науку у различитим контекстима, па и у односу на хришћанство. У томе је био систематичан и прегледно је изложио најважније аспекте будистичког учења, кренувши од почетка – преображаја Будиног. Наиме, према предању, када је изашао међу народ, Буда је одржао свој први говор којим је истакао значај средњег пута; не би требало човек да се препусти искључиво свету, али ни да потпуно пређе у аскетизам. Након тога, представио је своје четири племените истине до којих га је његов рад довео.

Ове четири племените истине односе се на сурову реалност животне патње које нико икада рођен није лишен, али и могућности њеног превазилажења. Патња произлази из жеље, тежње за чиме год било, а ко успе да се реши овог себичног стремљења и искорени га, тај ће се ослободити патње. „Осмоструки пут“ Будиног учења води ка томе: исправни погледи, исправне намере, исправне речи, исправни поступци, исправно уређење живота, исправно стремљење, правилна будност и правилна концентрација.

Радојчић инсистира на томе да Буда, дакле, само указује на пут ка просветљењу и говори о сопственим мотивима, али не више од тога – јер се до истине стиже постепено, властитим прегалаштвом, управо онако како се улази и у математику. „Једини је исправан пут ка Знању – стрпети се док се не сазре за Тајну, одбацити све доктрине до којих може допрети незрео ученик“ тврди Милош Радојчић. Управо се због тога у свом есеју он осврће на чињеницу да је Буда и сам говорио о „будама“, у множини; јер људи имају потенцијал да достигну просветљење личним напором и самосталним размишљањем, те се и то догађало кроз време.

Ипак, време, или времена у којима живе људи су у константној промени која се одражава и на њихове способности и капацитете у односу према Истини. Према Радојчићевом тумачењу, постоји једна сутра (део светог текста) у којој Буда говори о овом феномену. Он наводи следеће речи:

„За време првих пет столећа после Будине смрти његови ће ученици још бити довољно јаки да ће достизати сједињење са Истином; у пет следећих столећа (првих пет после Христа) биће јаки у медитацији, у даљих пет биће јаки у учености, у следећих пет биће јаки у оснивању манастира; а у задњих пет столећа биће јаки у борби и надмудривању. Потом ће чиста Истина (Дарма) постати невидљива.“ (Радојчић, 1968: 68)

Ово време „борбе и надмудривања“ Радојчић види у времену у којем је живео и до краја двадесетог века. Време „невидљивости“ чисте Истине он смешта у доба којем смо савременици и које је уследило. Готово да се овај став подудара са оним који Радојчић износи у свом схватању разлике данашњег и средњовековног сликарства где је *спољашњост* преузела доминацију над *унутрашњођу* а *материјално* над *духовним.*

Наравно, он је имао у виду и неслагања која су, услед различитих способности „ученика“ у различитим временима и на различитим просторима, настајала у схватању саме Будине науке. Велико размимоилажење, тврди Радојчић, догодило се у трећем веку пре Христа када су се на сабору будистичких монаха у Патни (Индија) формирале две главне струје будизма. Већину су чинили они који су се приклонили строгом, али више интелектуалном ставу, а мањину они који су предност давали искуственом доживљају, али исто тако и његовом слободнијем тумачењу. Тако су се развили Тхеравада (већински, од противника назавану Хинајана – „мали систем“) и Махајана („велики систем“) будистички приступи од којих, према Радојчићевим увидима, ниједан на задовољавајући начин не изражавају Будино учење. Према његовим речима, иако је Тхеравада задржала Будин став строге (само) дисциплине „нема их много који постижу више од извесне стоичке дисциплине осећања, воље и мишљења.“ Не хтети сопствена искуства превести у речи, сматра Радојчић, у неким је приликама оправдано, у другима није. „Није ли у темељу Будина става и велико страхопоштовање пред светињом Истине, која се открива само чистоме, који се сасвим одрекао себе?“ (Радојчић 1968:73)

Из претходних речи личност самог Милоша Радојчића можемо назрети као страствено интровертну, ону која пут до вишег „ја“ проналази прокрчујући пут у „себи самом“. У том смислу, Радојчић и не сматра да би постојао неки егзотерни и езотерни будизам, већ један и исти пут; методологија која води до искуственог доживљаја, увида који поседује преображавајуће дејство на човека. Овај се доживљај назива метаноја, грч. μετάνοια, а подразумева промену целокупног стања бића, често кроз покајање због онога што се учинило или није учинило, погледа на свет и вредности, приоритета....

Ово су, према његовим речима, сазнања која „превазилазе филозофију и објављују се у просветљењу – Посвећењу. То филозофи најчешће нису схватали, већ у оквиру дискурсивног мишљења тражили, не само методу, већ и сам циљ“ (Радојчић, 1968:85). Сазнавањем се преображава човек и расте његово саосећање, а тиме и његова самосвест. „Кроз самосвест преображава се цело човечје биће“ каже математичар (Радојчић, 1968: 90). И због тога, он проналази да је „величина Исусове самилости прерасла у моћ лечења...те је Христова вера највише посвећење“ (Радојчић 1968:98). Посматрајући *развој човечанства на Земљи као буђење Бога у човеку,* Радојчић истиче да је човечанство болесно у самом начину „како људи доживљавају своју самосвест“ (Радојчић 1968: 98). Онај преображај сазнања и саосећања, он проналази у парадоксу спољашње невидљивости процеса преображаја који указује на његову духовну видљивост. Због тога је значајно *лично, искуствено доживљавање* сазнања и увида који се одвијају у „невидљивом свету“ унутрашњег човековог простора. Завршавајући свој спис о Буди и будизму управо на Цејлону, где је, према сопственим речима, уз писање и учио и проверавао научено, Радојчић нас поставља пред питање „Није ли невидљивост знак доласка моћнијег Светла, које засењује и саму Будину науку, или се ова сједињује с Њим?“ (Радојчић, 1968:102).

Преображај, сазнање и саосећање, тако, остају три моћне речи које у Милоша Радојчића повезују педагогију, естетски доживљај средњовековног сликарства и духовна стремљења ка просветљењу. Кроз све ове пределе делатности људског духа провејава трајни императив упознавања и васпитавања самог себе и сопствених искустава. О томе Радојчић пише и у тексту о педагошким проблемима математике:

„Можда је најважније самоваспитавање наставника. Највише даје само искуство, које се стиче истодобним самоваспитавањем и васпитавањем васпитаника.“ (Радојчић, 1938:7)

Он каже да је добром наставнику лако да влада својом струком и својим говором јер га на рад „ не покреће никакав себичан мотив, него чиста љубав спрам општег живота што се буди и расте ту, пред његовим очима и његовим дахом.“ (Радојчић, 1938: 7).

Тачно тридесет година касније, пишући са Цејлона свој допис Јеротићу о будизму, овај ће човек којега приређивач описује као „изузетно скромну, племениту личност, високообразовану, готово са подједнаким уметничким и научним талентима“ (Јеротић, 2003:7) , сведочити о духовним путевима. То су оне методе (*грч.* μετά - метá = после, иза + ὁδός - ходóс = *метходос* = начин, кретање, пут**)** које воде до преображаја човекова стања и ослобађања личних унутрашњих простора у шире, сакрално пространство, у спознају Светости света.

Математичко моделовање и принципи естетике у делу Милоша Радојчића

Истражујући рад овог научника, Милош Миловановић (2020) је истакао да је Радојчић увео појам *контраперспективе* у геометрију иконе. Миловановић је установио везу између налаза Павла Флоренског, о којем је већ било речи у овом раду и српског математичара, који, према Миловановићевим схватањима, није могао бити упознат са концептом обрнуте перспективе, коју је двадесетак година раније увео Флоренски. Радојчић је, наиме, свој приступ образложио на другачији начин од Флоренског и Миловановић му чак приписује веће богатство геометријског увида. У овом правцу потребно је посматрати математичко геометријско моделовање у функцији препознавања принципа естетике које је Радојчић применио на посматрање изломљених сликарских облика и моћи њиховог преображаја. Наиме, појам фрактала (лат.fractus-изломљен) заснива се на увидима Беноа Манделброта (Benoit B. Mandelbrot, 1975) који је тврдио да је природа несводљива на класични геометријски опис јер представља комплексни феномен. Међутим, у Радојчићевим увидима може да се се наслути управо правац резоновања у којем фрактали имају значајну улогу у формирању природних феномена. Наиме, Радојчић наводи у разматрањима средњовековног сликарства како се брда ломе у понор, у чему Миловановић (2020) види антиципацију фрактала – јер,

„међу особине фрактала спада непостојање тангентног простора, те су фрактали статички немогући облици који представљају геометријске процесе“ (Миловановић, 2020:107).

Надаље, Миловановић у Радојчићевим радовима о уметности назире мотиве за бављење геометријском теоријом функција са посебним интересовањем за њихово понашање у близини есенцијалних сингуларитета. То су тачке у којима је „понашање функције до те мере нерегуларно да не постоји гранична вредност у проширеном смислу“ (Миловановић, 2020: 108). Интересантно је овде напоменути да је Милош Радојчић први основао предмет геометрије на Београдском универзитету.

Доводећи у везу Радојчићев рад у геометријској теорији функција са геометријом иконе, Миловановић закључује да се у оба случаја ради о доживљају пространстава „неслућених размера“: „Увиди до којих том приликом долази тичу се тајанствених и дубоких веза што прожимају природу чинећи је живом и делатном“ (исто). Овај „геометријски светоназор“, како га је назвао Миловановић, у ствари поседује везу са антропозофским покретом Рудолфа Штајнера[152] којем је припадао и Милош Радојчић.

Оно што се чини занимљивим јесте однос који је Штајнер неговао према стваралаштву Гетеа, а овај према источнној традиционалној мисли – персијској и српској, које обилују аналогијама и метафорама духовних стремљења, те их је сматрао парадигматичним манифестацијама

[152] Циљ антропозофије, основане 1912. године јесте да буде пут унутрашњег знања који води духовно у човеку ка познавању духовног у универзуму. Имагинација, интуиција и инспирација су духовна стања која потпомажу овај развојни пут. Из антропозофије је произашла и Валдорф педагогија која је своје принципе изразила и у уметности; познато је дело *Бескрајна прича* Михаела Ендеа, на пример, по којем је снимљен и истоимени филм.

аутентичне духовности. Радојчићева заоставштина је веома обимна, класификована у неколико целина:

„хришћанство (егзегеза); физика и космологија; филозофија; поезија и о поезији; српске народне песме, приповетке и обичаји; разне религије; историја и развиће човечанства; разно; математички рукописи“ (Радуловић, 2020: 34).

Овакав приступ математичара Милоша Радојчића осликава интегративни, холистички и стваралачки етос личности која не одваја науку од духовности. Естетски доживљај, прожет осећајем присутности, посебно је наглашен у свим његовим текстовима.

У данашње време, о постепеном унутрашњем развоју вештина и знања појединаца говори се у контексту развоја организација и управљачким принципима заснованим на вредностима естезијског, естетског и етичког одношења према дубљим и ширим нивоима стварности, као што смо већ претходно утврдили, а у наставку ћемо ову тему додатно истражити.

X ОРГАНИЗЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ СИСТЕМИМА ЗНАЊА И ВЕШТИНА

Нове перспективе у менаџменту

Организација живота и рада присутна је од почетака развоја људског друштва. Често се из примера у овом домену може видети како промена погледа на свет, посебно код доносиоца одлука или људи у позицији моћи, може резултирати великим трансформацијама читавог друштва, па и целе једне епохе. Да реформе у организацији започињу променом начина размишљања, сведочи и књига *Умеће ратовања* (2009) кинеског стратега Сун Цу-а која је данас актуелна у свету лидерства, менаџмента и организационих наука као што је некад била потребна за стратегију ратовања. Ово подразумева да постоје законитости које су природне и непромењиве а могу се применити на различите аспекте организација са једнаком ефикасношћу. Из наведеног се може закључити да постоје универзалне законитости које не подлежу променама али да постоје и оне промењиве категорије у начину размишљања које бивају превазиђене новим технологијама, научним открићима и увидима из домена психологије, епистемологије, организационих наука и слично.
Опште тенденције савременог менаџмента говоре у прилог овој тези. Тако и Питер Дракер (Peter Ferdinand Drucker**)** један од утицајнијих теоретичара менаџмента, говори о томе да се, кроз неколико стотина година, када буде писана историја нашег доба неће говорити толико о развоју технологије, већ управо о промени *људског стања.*

„Дословно први пут, већина људи, чији се број нагло повећава, главнина човечанства, дакле, има могућност избора. Први пут ће људи морати да управљају собом. А друштво је потпуно неприпремљено за то.“ (Drucker, 2000)

Такође често навођен теоретичар менаџмента и један од оснивача компаније *Френклин Кави* која се бави обукама у пословном свету, Стивен Кави, (Stephen Richards Covey) ову промену образлаже променама *парадигми.* Наиме, промене у психолошком склопу, начину размишљања су видљиве, према његовим речима, у сменама пет великих доба у развоју цивилизације; ловачко/сакупљачко доба уступило је место пољопривредном, које је смењено индустријском ером која попушта под притиском информатичког доба.

„Да ли верујете да ће информатичко доба коначно довести до смањења индустријске снаге за 90 одсто? Ја верујем у то. Текући трендови незапослености су само врх леденог брега. У ствари, ови трендови су постали врућe политичко питање. Међутим, реалност је да велики део губитка радних места у индустријском добу има мање везе са политиком владе и уговорима везаним за слободно тржиште него с драматичним померањем наше привреде према информатичком добу знања. Да ли мислите да ће бити опасно за данашњу радну снагу да овлада новим психолошким склопом, новим склопом вештина и алата новог доба? Замислите шта ће бити потребно. Замислите шта ће вама бити потребно да постанете играч у овом новом добу. Замислите шта ће оно захтевати од ваше организације!“ (Кави 2011:27)

Према његовом схватању, данас су главни покретачи економског развоја људи са идејама, те је мудро људски капитал препознати као најважнији у сваком систему. Разлика са индустријском ером је, према Кавијевом схватању, то што су покретачи развоја биле машине и капитал. Менаџерски системи, каже он, мораће се мењати у својим навикама наслеђеним из индустријске ере; људима се не може управљати као са стварима. Верујемо да се у овој тврдњи може видети путоказ ка новом приступу у економији, као и у образовању.

Јонас Ридерстрале (Jonas Ridderstråle) и Кјел Нордстром (Kjell Anders Nordström), такође веома утицајни теоретичари менаџмента, у делу *Караоке капитализам* (2006) наводе да је у економији заснованој на способностима, *дијалог* нова основна јединица рада. Њихово је гледиште, изнето у овој књизи, веома налик на Кавијево и Дракерово; компаније би требало да учествују у стварању компетенција својих запослених и омогуће развој личности; „да би успеле, компаније морају да овладају уметношћу комбиновања вештина и душе.“ (Ридерстрале & Нордсторм, 2006: 272) У ери развоја вештачке интелигенције овај захтев посебно добија на значају.

Критички осврт: идеологије, профит и *људско стање*

На овом месту је добро признати реалност; у прелазном добу у којем живимо многи људи су третирани на начин јефтине и замењиве радне снаге, а менаџерски системи далеко су од идеала којем теже стручњаци за развој људских потенцијала. Стога би требало на овом месту поменути и ауторе који критички гледају на повезаност духовности, науке и бизниса, као што је то дански антрополог Карен Лиса Саламон Голдшмит (Karen Lisa Salamon Goldschmidt). У чланку *Possessed by Enterprise: Values and Value-creation in Mandrake Management* (Goldschmidt Salamon, 2006), она анализира многе приступе и методе (од поменутог неуролингвистичког програмирања до учења Кавија и Дракера), гледајући на њих као на индикаторе ширих промена у друштву. Наиме, она указује на чињеницу да за многе ауторе “рад на личном развоју” имплицира друштвену одговорност као последицу индивидуалног „само-управљања“. Ово је битно етичко питање; Саламон – Голдшмит у овоме види развој једне нове идеологије која на индивидуу, (из чијег духовног и психолошког склопа, према управљачким концептима, у ствари и произлазе све промене) гледа као на “део” који је већ подређен “космичком поретку”, “колективној свести” или, конкретније – “тимском духу**”** који настоји да негује и тзв. “корпоративну културу” своје организације. У овом приступу Саломон - Голдшмит види опасност да се на “душу” и “дух”, човекову индивидуалност и психички живот гледа као на значајне погонске силе економског раста и развоја. Њена аргументација образлаже да је цела поента нових селф – менаџмент приступа улагање у “селф” као **у** средство раста које производи нову “свесност” чија ће продаја бити загарантована на вечно променљивом тржишту. Могли бисмо запазити да је овај селф више спољашњи, его принцип него што је развој Сопства. У том смислу, важно је имати на уму и разне социо-економске теорије, поготово оне које се темеље на раној неолибералној епистемологији и њеним транзицијама ка теоријама људских ресурса, јер, као што смо већ

показали, доживљај науке и образовања није независан од друштвених, економских и политичких токова (Крашовец, 2013).

Иако је истинита оцена да је еволуција "управљања собом" у великом броју случајева мерена, како истиче Саломон-Голдшмит, „индивидуацијом" у складу са захтевима тржишта, ипак, чињеница да се свет мења у правцу нових парадигми; "целоживотно учење", "друштво знања" и "организације које уче" не би требало разумети само као флоскуле неолибералне епистемологије. Истина је да је економија увек пратила промене људског стања, где је профит веома често, био "изнад људи" (Чомски, 1999). Међутим, економија је производ чињенице да је, као што каже софиста Протагора "човек мера свих ствари". Могли бисмо закључити да се, с променама људског стања мења и свака економска мера. Управо као и у еколошким питањима, постајемо свесни да су услови у којима живимо одраз нашег стања свести. *Уколико су ти услови негативни, то би требало да схватимо као знак да би требало више се позабавити људским стањем.*

За разлику од многих дискутабилних "њу ејџ" идеологија и покрета који су створили специфичну субкултуру која је понекад злоупотребљена, улазећи подједнако и у финансијске и у спиритуалне токове – неуроестетика са својим новим продорима у свет неуропластичности људског мозга и неурогенезе и физике комплексних система (уз могућност квантитативне анализе) баца нову светлост на неке од метода које се могу подвести под назив "mindfulness". Физичке основе менталних стања данас је могуће пратити ПЕТ скенером, функционалном магнетном резонанцом и другим технологијама (Muzik et al. 2018). Чињенице из различитих области, на пример, из епигенетике, (Blackburn & Epel, 2017) говоре у прилог томе да је медитативним праксама могуће постићи стања која помажу људима да превазиђу свакодневни стрес и пронађу начин да воде сталоженији, испуњенији и реалнији живот, живот који их приближава другима (Kozhevnikov et al., 2013). Технолошка достигнућа, као и економска стремљења велики су изазов за наше „људско стање". У ствари, она су вредносно неутрална сама по себи, али нису у условима политике профита, која индукује стрес.Битно је како су у све укључене наше мисли и наша осећања.

„Последњи корак разума, написао је Блез Паскал, јесте да призна да постоји безброј ствари које га надилазе. С почетком новог миленијума, наука почиње да се примиче том врхунцу проницљивости." (Луис, Амини & Ленон 2009:286)

У том смислу, неки аутори су истраживали однос између нових облика духовности, религиозности („New Age") и политичких идеологија (неолиберализам) и покушали да ове процесе поставе у нови контекст друштвеног развоја, тврдећи да

„нова духовност игра важну улогу у друштвеним или политичко-економским процесима и селектована је и обликована да постане један (можда и главни) популарни етос у западним друштвима (Dyer-Witheford 2017: 36).

У нади да би поменути етос могао да постане субјективно прихваћен, а не само уведен као идеологија, мислимо да је, из аргумената изложених у овом раду, оправдано поставити следећа истраживачка питања:

- Може ли се свесно управљати процесима неуроестетике путем mindfulness праксе, ојачавајући жељене навике, слабећи непожељне (use it or lose it; fake it until you make it)?
- Може ли се mindfulness пракса са индивидуалног феномена померити ка динамичком процесу односа кроз методе свесне комуникације, дијалога?
- Могу ли такви тренинзи комуникације креирати нову организациону културу (организација која учи) у разним секторима, посебно у образовању ?

- Може ли mindfulness пракса подстаћи одрживу организациону способност да иновира и управља променама?

Изазови дигиталне хуманистике

На основу свих тема којима смо се бавили у овом раду, посебно оних које се тичу неуралне архитектуре и пракси које откривају математичку и биолошку основу естетских форми, неопходно је поставити питање каква је реформа образовања потребна да би се остварили прокламовани циљеви васпитно-образовног развоја личности. У контексту савремене дигиталне револуције очигледно је колико нова технологија учествује у промени перцепције за коју верујемо да је кључна у процесу сазнавања, и када је реч о научним спознајама, а посебно када је реч о самоспознаји.
Подсетимо, постоје истраживачи који сматрају да еволуција људског ума није вођена употребом оруђа, већ порастом меморијских потреба насталих развојем друштвених група. Према овом тумачењу, модерни људски ум је комплексна целина сачињена од мозга и културе. Когнитивна еволуција и успон симболичког размишљања су повезани с еволуцијом културе од епизодне до миметичке, од миметичке до митске, а напослетку до теоријске и до креирања спољашњих симболичких складишта. Убрзавањем технолошког развоја овај простор складиштења се повећава и то битно утиче на целокупну културу и начин живота. Похрањивање информација у компјутерску меморију јесте очигледан пример формирања спољашњих симболичких складишта.

Истраживачи из различитих дисциплина су отворили многобројна питања о променама које се одражавају на интелектуални и емоционални живот људи, а што потврђују и резултати из домена неуронаука. Постоје истраживачке студије које говоре у прилог тумачењу да, што су људи више ометани (интернет и хиперлинкови у тексту тренирају нашу пажњу да буде "исцепкана"), мање су способни доживети цео дијапазон осећања као што су емпатија и самилост. Има научника који у овоме виде велики ризик за *људско стање* изложено дејствима нове технологије јер се, са измењеним способностима контемплације мења и емоционални капацитет, а не само когнитивни (Capel, 2019). Ове тенденције креирају разне врсте психосоцијалних ризика, како на индивидуалном, тако и на колективном плану. Упоредо с тим, приметан је пораст потребе за неформалним образовањем, којим би се ојачавали капацитети за савлађивање стреса, унапређивања способности комуникације, пораста пажње, концентрације и воље, а у крајњој линији – другачијег доживљаја света и животних вредности.

Из свега наведеног намеће се закључак да је свеприсутна дигитализација процес који утиче на доживљај идентитета који је, у својој основи, везан за способност памћења и контекст преношења знања, искуства и смисла путем предања. Неки аутори су мишљења да је свака нова интелектуална технологија дубоко прожимала доживљај идентитета и мењала га у складу са новим модусом одржавања меморије. Нове технологије су све више укључене и у формирање сопственог идентитета, посебно код деце и младих, те се ово одражава на способност самоспознаје чији је посредник технологија. Однос према самоме себи постаје условљен успостављеним имиџом на друштвеним мрежама, што је предмет истраживања савремене психологије и педагогије услед многобројних злоупотреба, насиља и психичких проблема индукованих комуникацијом путем технологије.Такође, приметна је тенденција да је ученичка способност коцентрације више фрагментарна под утицајем нових технологија.

Складиштење памћења, од усменог преношења, где су учитељи реторике поседовали специфичне вештине „наученог" памћења, преко писане речи, па штампане књиге, мењало је форме, али и способности и вештине субјеката који су их користили и производили. Ово је било и остало од изузетног значаја и за процес образовања. Многи повезују читање, као тип

интелектуалне вежбе чиме се бавио Пјер Адо, (Pierre Hadot) са техником сопства већ поменутог Мишела Фукоа односно са субјективном темпоралношћу читаоца. Циљ оваквог читања и образовања било је индивидуално или колективно смирење, самосавладавање и концентрација.

У дигиталној ери поставља се питање промене когнитивних навика, размишљања, посвећености и осталих елемената, посебно пажње. Значај пажње је у античкој филозофији још Аристотел установио, бавећи се питањем софистичких маневара задобијања пажње слушалаца. Дигитално читање поставља нова питања везана за способности трансфера знања и квалитета саме пажње. Ален Жифар (Alain Giffard), на пример, верује да класична култура успоставља пажњу оријентисану на текст, а индустријска култура условљава медијски усмерену пажњу (Жифар, 2016). С обзиром на тврдње психолога да дигитално читање више омета концентрацију, те не може да очува континуитет читалачке пажње, нити да подстиче размишљање, испоставља се да оно погодује новој маркетиншкој индустрији, често с префиксом „креативна". У овом смислу, неки аутори предлажу вежбе дигиталног читања, јер је све очигледније да *дигитална култура постаје место на којем се врши образовање*. За разлику од Николаса Кара, Ален Жифар предлаже вежбе дигиталног читања која би уважила нову дигиталну културу али и критички однос према технологији (Жифар, 2016:91).

„Узвишеност читања као вештине духовног започињања усидрена је у субјективној темпоралности читаоца." (Жифар 2016:88)

У том смислу, неки сугеришу повратак на античке реторичке захвате како би се тема пажње и управљања пажњом јасније методолошки обухватила и применила на нове образовне форме у дигиталном окружењу. Посебно из разлога које наводе аутори бавећи се дигиталном хуманистиком; историја цивилизације недвосмислено показује да се применом нове интелектуалне технологије – писма одвија реорганизација приватног и јавног идентитета (Калжман, 2016:129).

У том смислу, интересантна су истраживања научника Милмана Перија (Milman Parry) о пракси усменог преношења знања, смисла и значења. Он је изучавао усмену традицију Србије; постоје уверења да је ова традиција сродна обичајима из хомерских давнина (Борнстин 2003:488). Историчарка Френсис Јејтс (Frances A. Yaites) је истраживала сложене мнемотехнике европских народа током многих векова, осветљујући тиме колику је улогу имало памћење у свим значајним аспектима интелектуалног и духовног живота.

Сетимо се овде већ наведених закључака истраживача Николаса Кара, који је установио промене у људској свести и начину преноса знања услед коришћења различитих технологија, посебно што се односи на другачију *интерпретацију* простора и времена способностима пажње, памћења и учења. Свака је интелектуална технологија, донела са собом и специфичну етику, специфичан скуп вредности и погледа на свет (ово је посебно важно у контексту развоја нових неуралних програмираних интерфејса којима се заобилазе писмо и језик). *Увидевши ризике успостављања доминације нових технологија, верујемо да би требало усвојити стратегију праћења ових промена и превенције лоших последица који би захтевала сарадњу и дијалог многих стручњака из различитих области.*

Сетимо се и Ерпинг Зу (Erping Zhu) чији је закључак да разумевање значења опада како расте број линкова. Да би се разумела дигитализација у образовним праксама, потребно је проширити слику, због тога су и успостављени разни приступи студија дигиталног. Један од њих, назван општом органологијом (Bernard Stiegler), *узима у обзир ову коеволуцију и трансеволуцију три типа органа: физиолошко-психолошких, техничких и друштвених од којих су сви значајни за тему образовања и васпитања.*

Познато је да је цела биологија обједињена теоријом биолошке еволуције, док не постоји општа теорија културне еволуције. Међутим, оно значајно јесте да је, како наводи биолог Собер (Elliot R. Sober) и у културној и у биолошкој еволуцији погрешно мислити да свака особина еволуира независно од свих осталих. Поука је да појединачне особине треба

посматрати кроз њихове међусобне односе. Бернар Стиглер, на пример, мишљења је да технички живот успоставља облик живота који није сводив на оне настале борбом за живот и природном селекцијом. Он чак помиње да је артифицијализација живота услов његове ноетизације, што су концепти познати од Вернадског (Владимир Иванович Вернадский) и Тејара де Шардена (Pierre Teilhard de Chardin), о којима је већ било речи у овом раду. *Сетимо се Липтоновог уверења да постоје еволуциони процеси који се крећу у правцу ширења свесности и духовности, те да ће се на вишој пречки еволуционе лествице наћи они који имају способност да највише воле (Липтон, 2014:239).*

Поменути Стиглер говори о општој органологији која заступа специфичан поглед на еволуцију културе у интеракцији са биолошком еволуцијом. Он је своје тезе ослонио на радове претходника; Лероа - Гурана који је *поставио тезу да је се у току од два милиона година техничка еволуција одваја од пресије биолошке селекције и укључује се у пресију технолошке селекције.* (Стиглер, 2016:12). Позивајући се на дело Елен Мијале (Helene Mialet) која је проучавала живот Стивена Хокинга, Стиглер жели да потврди своју тезу да је *артицифијализација живота услов његове ноетизације,* те говори о антропологији сазнавајућег субјекта (енгл. knowing subject) где није реч о знању већ *о људском стању (бивства).*
Стиглер се, у том смислу, уопште не слаже са Николасом Каром и његовим закључцима о интелектуалној технологији која својом артифицијелношћу мења свест људи и то увек на лош начин. Стиглер верује да је *дубока пажња* историјска ноетска победа, као и дубоко читање, те да је ноетски мозак заснован на „*аподиктичкој рационалности геометрије"* који заснива писмени ум на интериоризацији писма што је преобликовало кортикалну организацију. Овим се бави и научник Станислас Деен (Stanislas Dehaene), чије је математичко моделовање проблема свести такође веома занимљиво. Деен је развио рачунарске моделе свести, засноване на теорији глобалног радног простора Бернарда Барса, који сугеришу да само једна информација може добити приступ „глобалном неуронском радном простору" (Dehaene S., Naccache L. 2001).
Пошто општа органологија подразумева изучавање улоге алата и инструмената у успостављању знања, значајно је разумети ове међуодносе у контексту креирања нових образовних стратегија и политика. У контексту развоја нових технологија, неуропластичност се открива као есенција интелекта; инструменти проширене когниције утичу на физичку структуру и начин рада ума, што потврђују и студије из неуроестетике. *Дакле, потребно је адекватније се позабавити интеракцијом човека и технологије, посебно у области васпитно-образовног рада и преиспитати метафизичку основу на бази које се одвијају ови процеси, преиспитати наративе и „подразумеване" вредносне системе.*

Увиди неуронаука значајни су из многих разлога јер имају последице на разне области људског живота – између осталог - на памћење, учење, ношење са стресом и многим аспектима психосоцијалних вештина. Нарочито је важно то што ова открића говоре о разумевању међуљудских односа и управљању њима, у контексту развоја дигиталне културе. У овој последњој, значајно је успоставити питање стандардизације чије би изучавање у овом домену обухватило и семантичку и правну основу управљања (личним) подацима, као и, уопште, ризицима управљања великом количином података (big data), као и лингвистичким капиталом (који се испоставио од изузетног значаја и у економском смислу, посредством Гугла).
Ова категоризација би укључила и педагогију, са низом унапред одређених способности и знања која би требало остварити, као и *психагогију,* која би подразумевала преношење истине која би утицала на *начин постојања* субјекта којем се обраћамо (Фуко) из чега би можда могло да произађе ново животно знање које се може назвати и духовношћу (Ed Koen, 2016: 31-41). *У овом смислу, мислимо да је могуће пронаћи решења и применом метода које произлазе из традиционалних система као што су претходно помињани mindfulness или јога, технике чишћења ума, телесна психотерапија и слично.*

Ово би подразумевало успостављање методологије која гради мост између нове дигиталне културе, људских психосоцијалних потреба и хуманистичких наука. Ово отвара могућност дигиталне хуманистике као
„критичког праксиса отвореног простора путем напетости између парадигми информатике и друштвених наука“ (Пјер Муније, 2016: 71-79).

Образовање које би проистекло из парадигме овако постављене, не би било испарцелисано и сведено на домен техничког и занатског, већ би посматрало појединца као учесника у развоју заједице у контексту развоја његових јединствених потенцијала. Образовање које би проистекло из ове парадигме објединило би људску потребу за науком и познавањем природних закона али и духовност чија је основна одредница потреба за смислом и стваралаштвом. Овакво образовање не би било засновано на метафизици материјализма чиме би и свет развоја технике и технологије био јасније одређен и условљен прецизним мерилима и подређен потребама биосфере. *У том смислу, наратив нове науке био би заснован на холистичком приступу о којем смо говорили, наводећи као пример геометријски модел стваралаштва испољен у фракталима. Милош Радојчић је у феномену фрактала препознао дубинске, структурне и суштинеке везе у свеопштем ткању бића, појава и ствари, као што је и Михаило Петровић препознао у аналогијама диспаратних појава.*
Слично,Стиглер свој став аргументује чињеницом да је *живот способан да сам себе измени, као и да утиче непосредно на своје окружење* (Стиглер, 2016:12). Стиглер, замера претходно помињаном Николасу Кару што не примећује да психички апарат није само утемељен у мозгу, већ и у друштву, у релацијама (и усклађивањем) међу мозговима, што подразумева вештачке подлоге меморије које су услов техничког живота. Он наводи општи став да је психичка индивидуација такође и колективна индивидуација, те да
„Знање јесте коло трансиндивидуације које омогућава знање а не само информацију када појединци којима је намењено интериоризују то коло и теже да преобликују своје церебрално органско у складу с том друштвеном органологијом - интериоризујући та кола трансиндивидуације као синаптичка кола која чине процесе психичке, а не само друштвене индивидуације.“ (Стиглер, 2016:15).
Стиглер своје аргументе ослонио на филозофију Гилберта Симондона (Gilbert Simondon) и Лава Виготског (Lev Semënovič Vыgotskiй) који су у обзир узимали социјалну и културну основу индивидуалног развоја у оквиру историјске и (Симондон посебно) - технолошке перспективе. Стиглер посебно истиче питање категоризације које се намеће као кључно у заснивању знања, узимајући у обзир процесе које произоди појединац полазећи од сопственог наслеђа ретенција. Уз ослањање на примарне и секундарне Хусерлове ретенције, Стиглер уводи и терцијарне ретенције под којима подразумева вештачке, које остварују мнемотехничке подлоге, и – колективно памћење. Овај мислилац из овога изводи неопходност органологије контроверзи која би обезбедила спајање приступа категоризације путем друштвене мреже с приступом који произлази из семантичке мреже. Ово би, према његовом мишљењу, покренуло академску заједницу да оформи простор за сучељавање интерпретација и научних расправа важних за примену тзв. отвореног кода (енгл.open source).
Разматрајући промене у образовању, наставним методама и педагошким приступима, Катрин Малабу (Catherine Malabou) износи питање рецепције пластичности - интелигенције и њених преображаја под утицајем развоја технологије али и неолибералне економије која делује као уређивачка политика нових образовних пракси (Малабу, 2018: 125). Ова ауторка наводи процесе који се огледају у успостављању нових педагошких односа где се све више уводи учење путем рачунарских мрежа што отвара питања и практичне али посебно етичке и политичке природе. Препознавши кибернетски простор (енгл. *cyberspace*) као преображавајући чинилац Малабуова је схватила његову педагошку вредност и нову образовну парадигму која је заснована на „кооперативном образовању, подучавању друштва уз помоћ њега самог“ (Малабу 2018: 128). *Реализација колективне интелигенције, у том смислу, може да представља и својеврстан ризик, у смислу у којем смо ризик представили у*

овом раду, а то је изостанак ширег контекста у којем се научни и технички прогрес одвија, са некритичким, подразумевајућим ставом према социоекономским одредницама. У том смислу Малабу поставља питање: „ Није ли можда неминовно да вишеструкост интелигенције ишчезне пред навалом потрошачких прохтева ?“ (Малабу, 2018: 129). Ово би се могло односити на креирање неједнакости у друштву због немогућности приступа образовним ресурсима, и парадоксално, индукованом једнообразношћу понашања и аутоматизма који из тога произлази. *Иако постоји могућност да нове образовне платформе обезбеде различитим људима разноврсност садржаја и праваца образовања у складу са концептом вишеструке интелигенције, постоји и оправдана бојазан да се таква поставка злоупотреби на много различитих начина од којих је врхнац у креирању нове технолошко-информатичке хегемоније* о чему је писала поменута Шошана Зубоф у делу *Доба надорног капитализма* (2021). Због тога је од изузетног значаја увести у образовну праксу начела етике, емпатије и саморефлексије.

Жак Рансијер (Jacques Ranciere), на пример, установио је да

„колективна интелигенција проистекла из неког система доминације увек остаје интелигенција тог система. Да бисмо се супротставили систему, потребно је да будемо у стању да с другима размењујемо плодове равномерно распоређене способности расуђивања.“ (Рансијер, 2017:114)

Ово је заиста изузетан ризик за спознајне и образовне токове у будућности због многих когнитивних пристрасности које не морају да положе тест реалности или могу да је усмере погрешно, а могу да делују ограничавајуће на стицање капацитета за доживљај себе и света. Властимил Зуска је промену у овом аспекту конструисања реалности добро приметио да се психосоцијални домен „принципа стварности“ замењује „принципом транспарентности“ где актуелна стварност постаје место транзита према другим „транзитним местима“. Ослабљена пажња у крајњој линији доводи до површне рецепције, а ауторефлексија се симплификује до нивоа угодно-неугодно те

„доживљајна сфера постаје само хедонистички краткотрајни поглед у самог себе“ (Зуска, 2016: 119).

Последица свих ових процеса, сматра Зуска, јесте стварање нарцисоидног друштва које живи привидну садашњост, губећи могућности разумевања прошлости и са површном пројекцијом будућности.

Математичко моделовање хуманистичких наука

Ови токови могу бити посматрани и кроз математичко моделовање које је видљиво у перцепцији субјекта на које је Фуко применио методологију формализма, заступљену у Хилбертовом математичком програму. Формализам се, наиме, заснива на ставу да метод сам, дијалектички заснива објекте науке и правце њеног развоја, без уплитања појединачних научника и без антрополошких уплива.

Владимир Тасић, изучавајући овај феномен у свом делу *Математика и корени постмодерног мишљења,* прати траг тренда формализације и у конституисању субјекта, који, у крајњој консеквенци, код Фукоа, као и код других постмодерниста који све своде на текст, означава брисање субјекта, сводећи целог човека на дискурзивну формацију – „епистему“ (Тасић 2002:138).

Из тога, даље, произлази дисконтинуитет у језику, мишљењу и идентитету и све се своди на дискурзивне слојеве за које не постоји разлози – а слојеви се могу изучавати само *археолошки,* јер Фукоова наука историје не познаје континуитет, већ само услове могућности из којих

настају нови дискурзивни слојеви. Овакви ставови иницирали су отпор формалистима у математици, а посебно од стране интуиционисте чији је аргумент да континуитет подразумева антропоморфне чиниоце, као и интуицију. Јер, одговор на питање – шта једну епистему „држи на окупу“ Фуко проналази у *принципу моћи,* који не припада неком конкретном субјекту, већ више делује као мистична сила која чини конфигурацију подесну и за истраживање (Тасић, 2002:147).

Тасић уочава и последице коју би Фукоова „математичка хуманистика“ оставила на реалност када би била остварена и предлаже дело Делеза (Gilles Deleuze) и Гатарија (Pierre-Félix Guattari); *Анти-Едип* који су то покушали још 1972. године. Наиме, Делез-Гатаријева теза је пошла од идентификовања појма човека са појмом „машине жеља“ која чини да дискурс капиталистичког система непрестано „метастазира“ уводећи, само од себе, све комплексније форме које тренутно инкорпорира у властите механизме. Како се може превазићи ова капиталистичка формализација као егзистенцијална клопка? Делез и Гатари излаз виде у стању схизофреничног делиријума, то су они људи који не *мисле у оквиру система:*

„Укратко, чини се да је по Делезу и Гатарију брауерска математика, која оперише у континууму који се не може декомпоновати и који пориче бинарни принцип искључења трећег, једини могући облик субверзивног деловања у капитализму. Али, како ови теоретичари нису информисани о Брауерровом покушају дизања такве револуције –или можда јесу, али је сматрају преурањеним весником устанка схизофреничарске интернационале- преостаје им само да у свом свету машина идентификују лудаке као једини потенцијално револуционарни субјект и да се, благовремено, заједно с идеолозима савременог менаџмента, инсталирају као његова теоријска авангарда.“ (Тасић, 2002: 145)

Поменути холандски математичар Брауер (Luitzen Egbertus Jan Brouwer,1881 - 1966) бавио се комплексном анализом, теоријом мере и топологијом, познат је по својој филозофској школи интуиционизма која је афирмисала приступ математици као конструктивној менталној активности. За њега, време представља основну интуицију свести а математика се може разумети као временски континуум.

Тасић је приметио, као што смо претходно навели, ову линију која повезује просторе мишљења у систему математике са теоријама у менаџменту. Математика збиља може бити узета као “културолошки маркер” који прати генерисање концепата означитеља и означеног у различитим научним дискурсима који делују на друштвено-историјски и психолошки аспект живота. Екстраполација математичких и физичких концепата на друге планове живота може се пратити кроз историју филозофије где одређене епистемолошке парадигме заузимају доминантно место у тзв. друштвено-хуманистичким пољима (нпр. механицизам, формализам), на што смо више пута у овом раду указали. Што се тиче менаџмента – *од 60-их година све је популарнији приступ заснован на парадигми нелинеарности и комплексности, што је евидентно део епистемолошког процеса промена зачетих новим открићима у математици и физици, што представља једну од полазних теза овог рада.* Сем уплива математичког формализма у теорију менаџмента, Тасић је показао како је структурална антропологија постала наука слична формалистичкој математици применом Леви-Стросових увида, инспирисаних тадашњом

„идеологијом научности, математичности, у теорији скупова, логици и теорији алгебарских структура“ (Тасић, 2002: 165).

Овде се може видети тенденција математизације хуманистичких наука која кулминира у тези да синтакса производи сематику. Овим се уводи питање означитеља и означеног, аутономије језика, отварају се питања субјективности и опажања, свести која синтакси придружује семантику. Дакле, перцепција и тумачење стварности зависи од посматрачке свести и од њеног

погледа на стварност, што укључује и теоријску, идеолошку или метафизичку позицију којој се субјект, носилац посматрачке свести приклонио.

У том смислу, Тасић у свом делу наводи апсурдне и комичне последице функционалистичког приступа изучавања културе, које је, према нашем суду, показало да значење не може бити одређено слепим случајем и да нужно овиси о посматрачкој свести. С друге стране, значење не може бити одређено строгим правилом јер је могуће применити више правила на исту ситуацију, а поготово не може бити засновано на „приватном језику“ јер је немогуће оправдавање појмова који би били засновани на такав начин. (Према Витгенштајну, значење се дешава између индивидуе и околине на начин сталног тестирања у оквиру језичке игре јер значење је подложно променема). Управо је то разлог из којег је Витгенштајн увео разумевање „облика живота“ – заједница чији чланови путем непрестане језичке интеракције потврђују своју припадност. Ово је од изузетног значаја за наш рад, узимајући у обзир патичку теорију сазнања, као и просторе, атмосфере и расположења Бемеа који су показали да је *окружење кључно за остваривање спознаје, те да ни сама спознаја није индивидуални чин.*

Деконструкција Жака Дериде, према Тасићевом уверењу, жели да превазиђе и позицију формализма који следи структурализам чији елементи сами конституишу своје значење али и роматичарску метафизику. Он је уверен да су обе ове парадигме утемељене на логосу, присуству као „заснивачком принципу“. Тумачење Деридине познате тврдње да „нема ничег изван текста“ Тасић смешта у контекст неограничене могућности промене значења текста који је коначан. Могли бисмо ово тумачити као могућност различитих интерпретација у оквиру различитих наратива. Ипак, он се не може тотализовати јер бисмо тиме потврдили присуство централног принципа који утемељује значење; с друге стране одбацимо ли централни принцип – долазимо до „неодлучивости значења“ и признајемо да је могуће да текст промени значење. На наведена питања имала су утицај и истраживања математичара и криптографа Алана Тјуринга (Alan Mathison Turing) који је познат по чувеном тесту у којем се људски судија упушта у конверзацију природним језиком са једним човеком и једном машином, док оба саговорника покушавају да се представе као људи. Ако судија не може са сигурношћу да одреди који саговорник је човек а који машина, онда је машина прошла тест. Тјуринг се после рата све више занимао интеракцијом мозга и рачунара и често се међу филозофима и психолозима помињала теза да се људи који уче могу разумевати као машине које се непрестано модификују комуникацијом , образовањем, свиме што их мења и стимулише неокортекс. Тјуринг је, наиме, приметио, да се иинтелигенција човека/машине не може мерити тачношћу прорачуна већ пријемчивошћу у суочавању с разним и новим типовима интерференције (Бејтс, 2016:27). Према разумевању Тјуринга које апострофира Дејвид Бејтс, вештачка интелигенција би требало да за циљ има „отворену и гипку моделизацију мозга који је способан да сам себе преображава под знатним утицајем природе и културе“ (Бејтс, 2016:27). У ово се, према истом аутору, уклапа и фон Најманова теза о грешкама и њиховом фундаменту који указује на недетерминистичку природу система који би требало да одржи гипкост, што је у контрасту са аутоматичношћу. Ово би могло да се постигне применом познатих техника одржавања пажње, воље и концентрације које су познате из духовних традиција као што су јога, санкхја или неке друге где је важан моменат свесне одлуке да се пажња одржи без обзира на број понављања неког акта. Мозак који себе преображава то чини управо укључивши свесну пажњу на дотад аутоматске радње што битно мења стање човека и то може бити коришћено и у секуларном контексту. На пример, навели смо у претходним поглављима многе студије и истраживања која феномен свесне пажње примењују на сам процес дисања што чини базу свих традиционалних школа медитације. У контексту нашег рада и истраживања епистемолошког диверзитета ово је значајна информација. Дакле, могла би се узети у обзир теза о различитим типовима знања, тзв. „епистемичким стиловима“ какву је, на пример, понудио Мајкл Полањи (Michael Polanyi) који знање дели на разум, веру и тацитно (немо, прећутно или имплицитно) знање (Polanyi 2005; 2009). За овај последњи тип знања Полањи је нудио различите описе, као мудрост, интуицију, вожњу бицикла, свирање

инструмента (Polanyi 2005: 51-53). Тацитно знање састоји се од суме свих вештина, техника, искустава стечених на основу покушаја и грешака у професионалној пракси. Ови описи одговарали би стању тока Чиксетмихаљија или стању која је описао композитор Челибидаке или сликар Полок говорећи о сопственом стваралачком раду. Полањијев биограф Гелвик управо је указао на значај *тацитног* знања на *промене у бићу* субјекта сазнања те да се *структура нашег сазнања заправо показује као рефлексија структуре бића* и да се тиме превазилази разлика између хуманистичких и природних наука, те такође и идеал научне објективности и непристрасности. Биограф је указао и на то да су се ове тенденције јавиле у „покрету људског потенцијала, где су експерименти у групним сусретима и тренингу сензитивности покушали да уведу личну димензију у нашу егзистенцију у научној и технолошкој култури.“ (Gelwick 1977: 49-82). С тим у вези може бити и Липтоново уверење да постоје *еволуциони процеси који се крећу у правцу ширења свесности и духовности*, те да ће се на вишој пречки еволуционе лествице наћи они који имају способност да највише воле (Липтон, 2014:239).

XI КА РЕФОРМИ ОБРАЗОВАЊА – ОБРИСИ НОВИХ СТРУКТУРА

Школа и наставни програми чине део друштвене целине и његових историјских, економских и културолошких условљености што не би требало губити из вида, као ни позицију у глобалном окружењу. То подразумева и установљене интересне лобије, центре и односе моћи, ситуације друштвеног инжењеринга и основне парадигме на којима почива свест. Међутим, подразумева и висок степен психосоцијалних проблема који се у школи, као „последњем месту емотивне комуникације“ (Хумболт, Адорно, Лисман, 2020:135) манифестују и покушавају решити. Ниче (Friedrich Wilhelm Nietzsche); је исправно указао на разлику између „места за образовање“ и „установа потребних за живот“, вративши се до изворног значења појма „школа“ која је у латинско „schola“ прешла из грчког „shole“ (грч. σχολείο) где је дословно значење било „доколица“. Лисман оштро тврди да је мудрост језика управо указала да

„школа која је престала бити место доколице, концентрације, контемплације – престала бити школа. Постала је место животне потребе. И онда у њој доминирају пројекти и пракса, искуства и умрежавања, екскурзије и излети. За размишљање времена нема.“ (Хумболт, Адорно, Лисман, 2020: 137)

Како наводи Лисман, Ниче је, такође, указао на суштинску противречност идеје општег образовања, у којој Лисман види узнемирујућу тврдњу. Наиме, према његовом тумачењу, Ниче је тврдио да је *образовање везано за индивидуацију и да га није могуће уопштити,* а тамо где оно постаје опште односи се уопштено према појединцу и његовим могућностима (Хумболт, Адорно, Лисман, 2020:135). Мислећи притом пре свега на гимназијско образовање, а потом и на високошколско, Лисман увиђа да је образовање одавно одступило од античког у којем је још Хумболт (Wilchelm von Humboldt) видео остварење интереса за самог човека, те је оно означавало процес постајања човеком, духовни рад на себи и свету. Иако је и наука, која је била разумевана као духовно проницање у свет зарад сазнања, била неодвојива од идеје образовања, Лисман види разлику:

„Оно што се тврдоглаво још назива образовањем сада се више не оријентише ни према могућностима ни границама индивидуума, ни према непромењивој бази знања културне традиције, још мање према моделу антике, већ према спољним факторима као што су тржиште, запошљивост, квалитет локације и технолошки развој, према факторима који сада постављају стандарде које „образовани“ треба да досегну. Из те перспективе опште образовање изгледа једнако непотребно као и образовање личности.... *(*Хумболт, Адорно, Лисман, 2020: 150)

Изгубивши оријентацију ка културном, моралном, естетском, емоционалном и духовном развоју човека, образовање је у оваквој констелацији отворило пут ка развоју техносфере без критичког односа, чиме се генеришу ризици различитих врста. Посебно, притом, мислимо на оне ризике који извиру из способности коришћења нових достигнућа, попут вештачке интелигенције, а без суштинског разумевања последица развоја.

О овом аспекту развоја људског знања и науке писао је, на пример, Георг Хенрик фон Рихт (Georg Henrik von Wright) у делу *Објашњење и разумевање* (1975) правећи разлику између *знања* којим се долази методама природних наука и *разумевања* које је пресудно за науке о човеку. Управо сматрамо да су фон Рихтови увиди значајни за нашу тезу јер су експлицирали различито коришћење разума због његове двоструке природе: једне која је утилитаристичка и друге, способне да открије вредносне и културне обрасце те да допре до нових хуманистичких позиција са којих би требало сагледати свет и деловати у њему.

У нашем раду, са сличним полазиштем, навели смо аргументе у прилог значају овог потоње интерпретације коришћења разума. Навели смо могућности проширења теорије сазнања праксама тренинга и развоја свести којим се у свет образовања личности уводе и емоционални, телесни, интуитивни и креативни аспекти. Ово би било у складу са разумевањем хегелијанске идеје духа као самоостварујућег ентитета чије манифестовање прати динамику индивидуалне свести и историјског развоја, а за коју Лисман тврди да бива изопштена из домена образовања.

Према Хегелу, дух је оно што се може образовати и што се образује, а његово уклањање из модерних наука, каже Лисман, може се разумети као објављена воља за одрицањем од образовања, чији је општи показатељ преформулација „образовних циљева“ у „вештине и компетенције“. Глобални процес овог сазнајног и образовно-васпитног преображаја према овом мислиоцу, има упориште и у трансформацији образованог грађанства које је успоставило канон хуманистичког појма образовања. То су била уметничка, књижевна, музичка и филозофска дела, с узором у античким идеалима која су формирала стил. Међутим, оно што се догодило јесте да је образовано грађанство, у међувремену, престало да постоји, а са слабљењем грађанске културе догодила се и трансформација значаја свих образовних структура. Адорно је у овом процесу видео свеприсутни феномен „отуђеног духа“, а Шпенглер (Oswald Arnold Gottfried Spengler) симптоме сумрака културе. У овом раду изнели смо тезу да људи желе да надоместе недостатак садржаја о „унутрашњем развоју“ у различитим школама неформалног образовања, којима припадају и праксе из различитих система култивисања људских способности и вештина.

У којем правцу се, дакле, човек може школовати, у складу с хуманим циљевима остварења личног и друштвеног потенцијала друштва знања, економског и културног развоја и благостања?

Јелена Ђурић наводи разлику између источњачких учења и западњачког разумевања друштвене еволуције према којем се основна дистинкција налази у увиду да до виших нивоа развоја долази на основу културе, а не борбе за опстанак, где културу чине *концентрација, медитација и, посебно, уздржавање* (Ђурић, 2012:385). На овај начин, каже она, зло из света (ризици о којима смо говорили) пре би се могло уклонити развијањем личне етике која би била утемељена на сопственим вредностима појединца него на „уништавању починилаца зла“. Екстраполација математичких истина на психосоцијални план којом смо се бавили показала је да не постоји епистемолошки консензус нити потпуно рационално оправдање *за оно што називамо „објективна стварност“, док се идентитети крећу у пољима значења која су промењивог карактера.* Оно што им јесте заједничко, онај „логоцентрични принцип“ на који се, у крајњој линији, своде сви судови, указују на чињеницу да су сви судови, па и научни, у основи, метафизички и да почивају на некој онтолошкој претпоставци. Та претпоставка је управо темељ нашег *погледа на свет,* којом је он одређен и условљен:

„Уколико је поглед на свет материјалистички обојен, онда телос преображаја човечанства представља идеја трансхуманизма. Уколико је поглед на свет духовно усмерен, онда он укључује потребу за духовним преображајем који не значи да би се одбацио развој нових

напредних технологија већ да технолошки напредак није најважнија вредност и сврха.“ (Ђурић, 2012:387)

Метафизичка претпоставка на којој леже савремени системи образовања и васпитања још увек су подређени идеологији модернизма,[153] иако су новија сазнања многих научних области, као и развојне психологије, психологије образовања и неуронаука открила другачије принципе. Принципи који сведоче у корист људских вредности поткрепљени су све више и новим технологијама које могу квантификовати промене у раду људског тела и мозга. Хуманистички принципи, верификовани су и утеловљени те сведоче о значају емоционалног благостања, значају етике и саосећања, узимању учешћа у животу заједнице и давању истинског доприноса као окоснице сврхе и смисла живота појединца.

Разматрајући феноменологију Михаила Петровића показали смо у овом раду како она може бити примењена на пресликавања у области развоја и психотерапије. Модел ове споне је управо иконографија чија естетика представља сведочанство личног развоја повезујући верску традицију и теорије савремене науке, што смо такође изложили.

Важно је нагласити да неурална архитектура формира когнитивну хијерархију чија дубина кореспондира с поимањем времена (Milovanović & Medić-Simić 2020). Лично време тако постаје значајно као окосница раста и развоја посматрача који је постао значајан чинилац подједнако у тумачењу научних и уметничких чињеница и догађаја, што одговара појму самоорганизације. Разлог за то лежи у увиду из физике комплексних система који подразумевају *интеракцију субјекта са окружењем*. Ово је значајан искорак у односу на већ вековима подразумеван дуализам субјекта и објекта где се свет објективних догађаја често узимао за систем који је изолован и независан од посматрача. Такође, ово је искорак у правцу афирмације традиционалних система познатих у јогичким приступима или у разним племенским друштвима, где се човек није посматрао као јединка изолована од остатка света и где површина коже није означавала границу; баш као што тврде новије научне теорије јединственог поља или морфогенетског поља.

Такође, анализом православне иконографије показало се да посматрач учествује у простору иконе у којем је присутна фракталност. Ова се фракталност може уочити као самосличност, што подразумева да се један лик може појавити у различитим временским „фазама“, са различитим значењем, на истој икони. Ово су проучавали Миловановић и Томић кроз анализу скалирања и откривање специфичне структуре фракталног дрвета те анализе улоге посматрача у контексту самоорганизације. Они су то учинили узимајући у обзир геометрију иконописа која подразумева обрнуту перспективу са дубинском димензијом која одређује осу времена (Milovanović & Tomić, 2016).

Међутим, да би се заокрет у образовању засновао на коренитим и стратешким реформама, нужно је разумети природу односа према фундаменту математичког опажања јер, како смо показали на примерима од питагорејаца, Платона, геометрије Флоренског и Радојчића, Симоне Вејл и других поменутих, она често моделују епистемологију. Показало се, наиме, да је опажање утемељено на временским архетиповима који се превасходно тичу бројања (von Franz 1974). Испоставља се да деца не ређају бројеве у линераном већ у логаритамском поретку који одговара скалама континуума (Bellos 2010, pp.16-21)[154]. Бројање по логаритамској скали постоји упоредо са линеарном, с тим да му интуитивно претходи пре свега у доживљају временског тока (Bellos 2010, pp.20-21). На пример, Александар Белос (Alexander Bellos) у

[153] Велики допринос обликовању математичке наставе у том погледу је дала група француских математичара који су своје радове објављивали користећи псеудоним *Nicolas Bourbaki* (Lipovac 2012, p.27, f.3).

[154] Линеарна скала подразумева да је размак између бројева равномеран, док логаритамска подразумева да се размак смањује како се бројеви повећавају.

књизи Алексове авантуре у Земљи бројева (*Alex's Adventures in Numberland*, 2010) објашњава због чега наш доживљај протока времена поседује тенденцију да буде логаритамски. Често нам се чини да време брже пролази што смо старији. Међутим, ово се може посматрати и у другом правцу: јучерашњи дан чини нам се много дужим него цела претходна седмица. Дубоко укорењени логаритамски инстинкт код људи највише се показује у односу према великим бројевима, мишљења је Белос. У том погледу, док већина људи може разумети разлику између бројева један и десет, разлику између једне милијарде и десет милијарди теже је појмити и направити дистинкцију. Установљени однос броја и времена представља значајан аспект који би могао послужити у методици математике, као и у реперкусијама на моделовање методике других дисциплина, посебно друштвено-хуманистичких, унутар образовног система. Наиме, испоставило се да је бројање и културолошки условљено, те да је линеарност присутнија у западној цивилизацији, док је инхибирана логаритамска интуитивна активност која је од великог значаја за људе који живе, на пример, традиционалним племенским животом у природном окружењу. Овај однос подразумева доживљај комплексности окружења о којем смо говорили раније. Ово подразумева ситуације у којима неке културе дају предност опажању односа (да ли је више „нас“ или „њих“, у смислу неке претње, нпр.) пре него конкретним бројевима, као што је случај у извесним племенима. Тако да је способност процене односа међу ентитетима важнији за преживљавање у неким културама него што је то способност бројања (Bellos, 2010:20).

Значајно је, из ових ралога, размотрити другачију теорију сазнања која би пратила когнитивну хијерархију. Њена структура организована је према временском току чији је модел памћење (Kracauer 1993, p.425-426). Истраживања у области *културе памћења* подразумевају поновно откривање ових тема у широком дијапазону студија, од уметности и неуронаука, до културне антропологије, социологије и филозофије. Памћење у многим традицијама поседује космолошки и сакрални значај, а на том трагу је и Лајбниц открио инфинитезимални рачун, разматрајући га у појмовима меморијског система (Јејтс 2012, pp.445-455).[155] Лајбниц је веровао да је, с обзиром на то да је стечено знање помоћу памћења скривено у души, могуће да је природа у души сакрила извесно изворно знање**.** Приступ овом изворном знању Лајбниц је тражио у могућности проналажења знакова (notae) који би требало да представљају праву природу ствари, што одговара принципу математичког моделовања. Према тумачењу Френсис Јејтс (Frances A. Yates) Лајбниц је, на трагу ренесансних вештина памћења, покушавао да оствари замисао о универзалном језику којим би се свим појмовима могли придодати знакови, симболи којим би се могао образовати математички језик примењив на решавање свих проблема, чак и на религијска питања. Овај приступ подсећа на питагорејски, у погледу повезивања физичког света са математичким моделом који обједињује квалитативни и квантитативни аспект бројева.

Сетимо се, такође, Платоновог концепта знања као сећања. Платон дефинише знање математичким појмом, где се математика узима за парадигматичну област знања, примењиву и на етику (Деретић, 2007) јер се душа *сећа* вечних математичких истина које је заборавила приликом пада у твар. Математика припрема и навикава душу на бављење вечним ентитетима: *Тако би сазнање (máthēsis) о јединици могло бити међу оним сазнањима која воде и обраћају душу према посматрању* (théa) *онога што јесте* (Resp. 525a 1). Слично је и са концептом општег добра код Лајбница, јер се из правилне употребе разума и долажења до знања развија и усваја етика која је од посебног значаја и за појединца и за заједницу коју чини човечанство. Лајбницов концепт монадологије такође садржи метафизику морала јер говори о ступњевитом разликовању појединачних монада према њиховој способности перцепције, аперцепције и апетиције. Монаде које у овој хијерархији (престабилираној хармонији) заузимају више

[155] Лајбниц је тврдио да његово рано дело *Dissertatio de arte combinatoria*, које се бави вештином памћења, садржи у себи клицу из које се потом развила научна делатност (Jejts 2012, pp.446-449).

позиције поседују и већу свест, те у случају људи, оне су монаде духа и личности, те представљају морални свет у духовном свету (Лајбниц, 1995).

Због сличних увида Лајбниц је васпитању и образовању придавао посебан значај, што се може видети из његове биографије јер је заслужан за многе практичне аспекте успостављања Академије наука, најпре у Берлину, а потом у Русији где је деловао као саветник Петра Великог. Педагошка литература помиње значај Лајбницовог разумевања да је дете „мала животиња" која се преображава у разумско биће стицањем навике да дела разумно, те да би у васпитању и образовању увек требало спајати теорију и праксу (Шајковић, 1975:371).

Многи приступи образовању целовитог човека садржали су свест о различитим нивоима на којима се образују унутрашње снаге и моћи људског бића (Лајбниц, Маслов, Вилбер, Штајнер, Успенски)... У том смислу, образовање и васпитање нису били подељени процеси, као што и не би ни требало да буду. Потреба за постојањем неформалног образовања сведочи о значају васпитних садржаја и односа који би се могли посматрати као терапеутски и превентивни. Говорећи о значају школе, како у формирању здраве личности тако и болесне, неуропсихијатар Светомир Бојанин са дугогодишњим искуством рада с адолесцентима указао је на то да педагогија поседује потенцијал да, заједно с менталном хигијеном, подстакне развој личности, те да напусти идеолошке претпоставке и постане „педоцентрична" (Бојанин, 1991: 130). Бојанин је афирмисао егзистенцијалистичко-феноменолошки приступ у свом психотерапијском раду.

Зачетник филозофије егзистенцијализма, Серен Кјеркегор, у европској култури 19. века обновио је сократовски дијалог, његов „начин бриге о људском бићу као појави живота и света у његовој моралности и упојединачености " (Бојанин, 2011).
Према Кјеркегоровом схватању, сазревање човека је слојевито, а на сваком преласку из једне у другу фазу потребан је свесни чин његове воље;

- прво се развија естетски слој, најелементарнији, сведен не пуку садашњост; човек се понаша у складу са својим тренутним нагонима и осећањима (симбол овог стања, према Кјеркегору, јесте Дон Жуан)
- етички слој у његовом развоју налаже човеку да препозна правила понашања и ограничења која подразумева морална одговорност. Он своје појединачне жеље подводи под моралне норме које захтевају друштвену сагласност. Због тога што неминовно долази у конфликт између жеља и могућности, моралан човек запада у кризу; он најпре у искушењу да крши норму у некој датој ситуацији, а потом, осећа кривицу (симбол ове фазе је Сократ). Ово је тачка прелома; „или - или" , понашање ће или покушати да усклади с моралним законом или ће кренути даље, ка последњој,
- религиозној фази, где се остварује слобода човека; она је апсурдна, али вољна; њен симбол је библијски Аврам који је спреман да жртвује Богу свог сина Исака (Бојанин, 2011).

Оно што је овде битно истаћи за допринос психотерапији јесте Кјеркегорово разумевање последње фазе коју су неки тумачи назвали „егзистенцијном вером" чија се делотворност огледа у најједноставнијим активностима свакодневног живота. И сам Кјеркегор, у *Осврту на моје дело* (1985) говори о томе како постоје људи који живе у илузији о себи и свом начину живота, наспрам оних који *раде на сагледавању себе* и онога што заиста јесте њихов живот. Допринос пракси терапије јесу инструкције које Кјеркегор даје, налик на сократовску мајеутику, на којој се данас и заснива лековитост терапеутских сесија.
Према Бојанину:

- човек би требало да стално бди над јасноћом појмова којима се служи, као и над сопственим намерама јер „ ако и једног јединог тренутка ја не видим ствари јасно, ја се стропоштавам"

- највиши однос који човек може да има јесте однос учитеља и ученика; али, није учитељ ту да „сече као на пању“ ; он је једино онда то што сматра да јесте ако уме да се „смести“ у оно што ученик разуме, тако да га ученик препозна као учитеља. Овај однос су многи терапеути препознали као аналоган односу терапеута и пацијента из чега произлази;
- однос служења другоме, а не управљања њиме, како би он био наведен да уђе у реалност света у којем живи и тиме у његову егзистенцијалну истину
- стрпљење приликом заједничког рада на том путу

Ово последње је, према Кјеркегору могуће, уколико смо сами, као учитељи (или, као што Бојанин наводи – лечитељи) спремни да:

- слушамо са радозналошћу, јер ће већ и то учинити нашег саговорника срећним
- будемо уздржани приликом својих коментара
- побудимо његову пажњу за проблем који га тишти; то ће му већ покренути мисли и упитаност

Ово подразумева директан и отворен однос учитеља и ученика који асоцира на психотерапијски процес долажења до себе. Афирмација егзистенцијалистичко-феноменолошког психотерапеутског приступа је, у том смислу, могућа као подршка превентивним настојањима васпитно образовног рада који се огледа у стварању атмосфере и расположења у којима се индивидуа развија од детињства до зрелости.

„Јеси ли за то способан, можеш ли врло тачно да нађеш тачку на којој се налази твој саговорник и да одатле пођеш, имаћеш изгледа да га и доведеш до тачке на којој се и ти сам налазиш.
Јер, бити учитељ, то не значи сећи као на пању тврдњама, ни давати лекције да се науче итд...бити учитељ, то значи заиста бити ученик. Учење почиње кад ти, учитељ, учиш од ученика, кад се ти сместиш у оно што је он разумео, прихватиш начин на који је он то разумео, када се претвараш као да полажеш испит, остављајући свом саговорнику да се убеди да ти знаш своју лекцију: такав је увод и тек онда можеш приступити неком другом питању.“ (Кјеркегор, 1985:27).

Кјеркегор излаже и тезу о томе да „*над оним ко претендује да подучава друге, живот врши контролу тако што суочава његову личну егзистенцију и његове тврдње“* . Ова је идеја нашла начин да постане и део протокола у савременим психотерапијским школама које негују институцију супервизије терапијских сесија и односа терапеута и пацијената у њима. Кјеркегор је, како примећује Бојанин, знао да свако „препознавање неке истинитости и уочавање неке заблуде, иако не пролази без бола или чуђења – има лековити ефекат.
Овај, несумњиво лековити аспект људског односа преко дијалога – било едукативне било терапеутске природе произлази из способности размене осећања и мисли - емпатије и комуникације. Парадигматичан је, у том смислу, егзистенцијалистички приступ Серена Кјеркегора који указује на поступност духовног сазревања личности.
Истина[156] *као критеријум, естетски и научни, испоставља се значајном и за сферу подучавања, за све васпитно образовне и терапеутске процесе у којима се манифестује кроз аутентичан и посвећен однос међу људима.* Ед Коен ће *психагогију* дефинисати као „преношење једне истине чија функција није да неког субјекта опскрби способностима, већ да утиче на *начин постојања* тог субјекта ком се обраћамо (Коен, 2016:37). У ову дефиницију психагогије укључено је
„директно дејство које се не изводи само на души оног коме је говор упућен, већ и на оном ко држи говор“ (Коен, 2016:37).

[156] Када се уобичајено говори о „научној истини“ реч је о релативном појму који је у ствари инструменталан и тиче се вероватноће, за разлику од „егзистенцијалне истине“ која укључује личност субјекта

Истина, дакле, према Фукоу, како га тумачи Ед Коен, *постаје неприкосновени критеријум сазнања*, али, противречно, она поседује увек и однос према несазнатљивом, сократовским моделом који улази у однос с митским, даимонским, божанственим и вансазнајним.
„Ако сазнање не исцрпљује способности наше животне интелигенције, можда би онда требало да побољшамо праксе знања и нашег проучавања сазнања и направимо места за непознато и несазнатљиво. Или, можда би сами себе требало да подучавамо како проценити, а самим тим и како перципирати, препознати и испратити те непознате начине на које сазнање искрсавају у животу, као живот, али не као сазнање живота, већ као сазнање за живот: тај живот који је више од свега што би било ко од нас могао да спозна. То би могао да буде и циљ психагогије дигиталог доба.“ (Коен, 2016: 39)

„Сазнање за живот“ о којем говори Коен односило би се на вредносну оријетнацију која подразумева теорије и праксе у циљу подржавања живота, неговање својеврсне биофилије. У овом смислу значајно је такође узети у обзир нова изучавања мозга и допринос неуронаука педагошким процесима. Нова истраживања мозга успела су да донесу нове увиде у рад овог сложеног органа и отклонила неке недоумице и дилеме. На пример, утврђено је да је развој односа детета с примарним старатељем веома значајан за развој каснијих когнитивних способности. Уколико је стресан, дечји мозак троши глукозу коју би иначе трошио за развој, изложеност насиљу повећава број рецептора на које делују неуротрансмитери који повећавају узбуђеност, реактивност и агресивно понашање (Kotulak, 1996). Неминовно је, стога, у обзир узети целокупну *друштвену и педагошку атмосферу* и расположња у којима се развија човек од детињства до зрелости. Ерик Јенсен (Eric Jensen), стручњак из области учења примећује да се

„Мозак дословно прилагођава вашем животном стилу још од дана вашег рођења. Већ од тада подрезује непотребне ћелије и милијарде неискоришћених веза. То је време огромне селективне рецептивности. Питање: За шта прилагођавате свој мозак? За учитеље је још важније: Којим су талентима, способностима и искуствима ученици били изложени, а којима нису?“ (Јенсен, 2013)

Неки стручњаци тврде да постоји и извесна иреверзибилност, те да је мозак четворогодишњака већ развијен те да се неће много мењати у погледу инфраструктуре. (Kotulak, 1996:7) У том правцу, неуронаучници су дошли до закључка да је деци потребно много стимулације, али оне која неће долазити из *дводимензионалног* света тв екрана, мобилних телефона, таблета и остале технологије већ је потребно развијати говор, сензо-моторни аспект, указујући на предмете који су сада и овде, које су *тродимензионални,* што нас поново враћа на добробити од древних пракси.

Вишедимензионалност реалности математичари Чанак и Албијанић (2020, 2021) проналазе посматрајући сложеност људских чула, те наводе пример како се у концертној сали коју очи доживљавају као тродимензионалну, приликом слушања клавирског концерта, наше уши чују истовремено десет различитих тонова. Сваки од ових тонова поседује властиту фреквенцију одређену позитивним реалним бројем што, према математичком приступу, представља десетодимензионални векторски простор. У креирању *атмосфере* од помоћи јесте повезаност математике са музиком која делује на унутрашње расположење. Примењујући математику и, конкретно, појам „класа еквиваленције“ аутори Чанак и Албијанић у делу *Тајна објава хармоније* (2020) изводе геометријско-аксиоматски модел тзв. прапростора који уједињује физички, и како они наводе, етерички простор. Овом методом могу се открити *скривени сродници* из разних области уметности, науке и природе. Овај приступ је сличан аналогијама о којима смо говорили истражујући математичку феноменологију Михаила Петровића. Испоставља се да научници који се баве хармонијским истраживањима, откривају дубље везе, дубљи поредак ствари испод дисциплинарне подељености и привидне неспојивости, на

пример, откривају повезаности из домена поезије са математиком или хемијом (Ракочевић, 2018:7).

У време дигитализације и дигиталне хуманистике потребно је сетити се интересантне етимолошке коинциденције да сама реч „дигитално" носи трагове свог органског порекла јер латинска реч digitus – упућује на прст а тиме и на меру, сразмеру у односу на сам орган. Могло би се установити да је овај пример парадигматичан у смислу надградње органске сфере информационим пољем. Ово би значило интеракцију биосфере и техносфере у оквиру ноосфере, те би ваљало радити на разумевању и објашњавању ових сложених процеса међупрожимања ових аспеката стварности.

Телевизија је дводимензионална, а мозак који се развија захтева дубину, истиче В.Л. Рамачандран (Vilayanur Subramanian Ramachandran) , неуронаучник и стручњак за вид са Универзитета Калифорнија (Јенсен, 2013:48). Мултидимензионалност у самој структури мозга откривена је новијим истраживањима неуронаучника и математичара, где се, помоћу алгебарске топологије установило да мозак може креирати геометријске структуре које поседују више димензија. На пример, научници који учествују на пројекту *Blue Brain* открили су да се групе неурона повезују у „клике" и да број неурона у „клики" доводи до њене величине као вишедимензионалног геометријског објекта. Ово баца ново светло на обраду информација, иако још увек није јасно како комплексност ових структура утиче на различите когнитивне задатке.[157] Овај пројекат интересантан је из перспективе теорије Павла Флоренског коју смо изложили у овом раду. Наравно, много је још неистражених подручја али на основу онога што се до сада сазнало, значајно је узети у обзир, поред генетског наслеђа, и огромну улогу васпитно образовних пракси које започињу, неки тврде, још у пренаталном периоду (Јенсен, 2013: 49), и свакако у најранијем узрасту детета.

Због тога је значајно, пре него што се прибегне обогаћивању окружења у смислу позитивних стимулуса – уклонити препреке из окружења које делују на *атмосферу* у емотивном, етичком и естетском смислу.
Утицај атмосфере и расположења су значајни за доживљај вертикалног времена, које је истовремено и најдубље лично време јер је окосница унутрашњег раста и развоја. У контексту тумачња научних и уметничких чињеница и догађаја, то се преноси и на посматрача који више није само изоловани субјект у односу на објект посматрања. Ова интеракција субјекта са окружењем препозната је у физици комплексних система који су отворени и динамични и може се приметити у процесима самоорганизације.

Ово подразумева широк ниво разумевања и деловања на уклањање препрека и претњи; од креирања окружења које је пријатељско и подржавајуће у емоционалном смислу, до обезбеђивања довољне количине воде чији недостатак и дехидратација утичу на подизање нивоа хормона стреса. Уклонити препреке значи умањити психосоцијални ризик, као што обогатити окружење значи умањити психосоцијални ризик.

Уклањање препрека

„Уклонити препреку" не значи само обезбедити оптималне услове за рад и учење, који би задовољили одреднице Масловљеве хијерархије потреба у базичном смислу. *Уклонити препреку пре свега би требало разумети као разоткривање и превазилажење наметнуте парадигме парцијалности која коинцидира са елиминацијом времена у модерној науци, као и раздором између науке и духовности у корист објективности.* Ова „објективност" која је донекле упитна, (јер је увек успоставља извесни субјективитет, као што смо видели на

[157] О пројекту; https://www.epfl.ch/research/domains/bluebrain/blue-brain/about/ приступљено 25.04.2021.

примеру квантне физике), у реалности постојеће науке често подразумева редукционизам, рационализам и еволуционизам у дарвинистичком или социодарвинистичком смислу. У доба експанзије технологије као средства и алата комуникације, па тиме и образовања, питања и теме су све комплексније. Ед Коен предлаже могућност опредељивања за оне могућности које подржавају и трансцендирају наше постојање али да се на њих ослонимо, не као на метафизичке, већ као на *техничке* субјекте; то су, према његовом мишљењу, праксе пажње и структуре, култивисања сопства као што су јога, медитација, плес, ритмичко дисање, певање..... (Коен, 2016:40) Коенов приступ је у складу са схватањима Едгара Морина, Мајкла Талбота, Милоша Радојчића, Михаила Петровића, Станислава Грофа, Кена Вилбера, Фритјофа Капре, Паула Фреиреа, Виктора Тростникова, припадника традиције исихазма или јоге и медитације које смо до сада споменули и које нисмо.
Ово је значајан искорак у односу на вековима подразумеван дуализам субјекта и објекта где се свет објективних догађаја узимао за систем који је изолован и независан од посматрача. Такође, ово је искорак у правцу афирмације традиционалних система познатих у разним племенским друштвима где се човек није посматрао као јединка изолована од остатка света.

Неки школски системи успели су да повежу сопствену традицију са захтевима новог времена и изазовима које доноси техносфера (Houtman et al. 2018). Процеси кинестетичког учења присутни су у Јапану, где постоји, на пример, „памћење телом“ (јап. „Karada de oboeru“). Ово је модус на који је пожељно да се ослањају процеси учења, без обзира да ли се говори о томе како неко учи да вози бицикл, да изводи плес Nō театра[158], да свира виолину, или, као што је случај у *Кумон методу*[159], да брзо изводи аритметичке операције**.** Ово је први значајан корак за све који почињу да нешто уче, па наравно и за децу (Синановић, 2020). Кључни значај ових метода јесте принцип понављања у учењу.

„Понављање се, такође, види као нешто што издваја позитивне особине карактера као што су издржљивост, стрпљење и дисциплина. Тако, јапански тинејџер који је завршио 17 нивоа учења енглеског језика по Кумон методу, а затим све то поновио да би ојачао своје знање, посматра вежбање не само као начин усвајања знања, већ и као знак вредноће и истрајности.“ (Синановић, 2020: 50)

Развој карактера и морала значајан су део школовања вештина и општих знања у Јапану и овоме се приступа на практичан начин на свим образовним нивоима. Ученици се од најранијег узраста уче да уређују своје окружење, да брину о уредности, организацији и дисциплини, уносећи, на тај начин и извесни ред у сопствено *стање бивства.* Слична је ситуација и са методологијом *Суанпан,* менталном аритметиком пореклом из Кине која је у последње време присутна у многим земљама света па и нашој. Програм започиње радом на абакусу**[160]** и

[158] 能, Nō, изведена од кинеско-јапанске речи за „вештину” или „таленат”

[159] Познати и широм распрострањен, вишедеценијски (од 1954.године) примењиван метод учења у Јапану, настао у „кућним условима“ тј. отац, господин Кумон је, подучавајући сина Такешија математици, осмислио метод који би се могао окарактерисати као „вођено учење“. У том смислу, овај метод учења се ослања на бихевијористички приступ у психологији, што подразумева стицање вештине решавања лакших задатака пре преласка на теже, методом понављања. Крајњи исход јесте решавање сложених проблема диференцијалног рачуна. Што се тиче Сузуки метода, сличан је приступ, само што се ради о учењу свирања инструмента, а изврсност се постиже сличним приступом: од лакших ка тежим техникама, уз интензивно понављање. Овај метод поседује своје контроверзе, али, је чињеница да се дугогодишња примена развила у прави, стандардизован систем учења и компанију којим се подстиче рад са децом и у кућним условима, те су носиоци овог програма за најмлађи узраст обучене мајке-домаћице које раде са својом децом. Видети: Yamabiko, новембар 1990. „Kyoshitsu Arabamu: Anna Seito, Konna Seito, Eigo E, Kokugo G, Hoteishiki Nisaiji de Gakushu“, Broj 125. стр. 32 – 35, докторска теза Наталије Д.Синановић: Друштвени медији и реформа високог образовања у Србији и Јапану, Филолошки факултет Универзитета у Београду, 2020.

[160] Абакус (лат.) или абак (грч.) је прва позната справа за рачунање старих Египћана, Грка, Римљана, Кинеза. Рачунаљка је била у облику плоче. Римски абак је био плоча подељена на пруге или правоугаона поља, по којима су се померали каменчићи или кости. Према положају каменчићу је припадала одређена месна вредност. Од латинског израза calculus - каменчић настало је израз calculare - рачунати. У Европи се римски абак

аудитивним тренинзима, да би касније сложене рачунске операције полазници (деца, обично од пет до 14 година) настављају да врше мисаоним путем, без помагала, уз визуелизацију абакуса. У обе земље, Јапану и у Кини, дакле, постоје програми изузетно добри за увежбавање памћења, пажње и концентрације помоћу методологије која укључује кинестетичке активности које стимулишу рад обе хемисфере мозга.

Студија случаја: *Стваралачко васпитање* Милице Новковић

Тежња ка *уклањању препрека* развоја целовите личности може се приметити и код домаћих педагога, ентузијаста који су били посебно осетљиви на друштвене промене почетком трећег миленијума. Тако је, на пример, Милица Новковић, професор са увидима из сопствене школске и родитељске праксе установила да *уклонити препреке* значи ослободити се лоших и ауторитарних васпитних модела: принуде, позитивног условљавања, презаштићивања, вербализма и злоупотребе имитаторског облика учења (Новковић, 2007). Насупрот томе, она је установила стваралачки концепт васпитања који је заснован на *вредностима доброте и љубави.* Интересантно је да је, према сопственим тврдњама, инспирацију за своје дубље разумевање педагошког процеса као *лечења,* пронашла, сем код поменутог Петра Савића, и у традиционалном учењу су ђок Парка Џае Вуа (Park Jae Woo), корејског научника, које подразумева познавање

„Енергетских структура које човек познаје хиљадама година, а које је господин Парк усавршио и на врло јасан начин презентовао свету.“ (Новковић, 2007: 54)

Ове енергетске структуре познате су у источњачким традицијама и праксама које се ослањају на принципе *аналогије* – конкретно, према учењу Парка Џае Вуа, шаке су најсличније целокупном људском телу и може се пронаћи сличност између конституције шаке и целог људског тела (палац би представља главу, други и пети прст коинцидирали и са рукама, а средњи и домали прст са ногама). Новковићева је уочила аналогије са емоционалном структуром човека и, полазећи од пет основних емоција, разумела да је свет осећања изузетно значајан у васпитно-образовном раду, као и у разумевању емоционалног узрока болести о којима говори савремена психосоматска медицина, ослањајући се на древна знања и деколонизоване праксе лечења, које је помињао Вук Стамболовић. *Аналогије и самосличност* овде проналазимо као један од холографских принципа о којима смо говорили, а Милица Новковић истиче да све полази од истог извора и да је ове принципе потребно познавати јер они чине основ *раста и развоја личности, као и њеног здравља.*

„ На свакој изворној емоцијиима поново пет изворних емоција, па на свакој емоцији ове структуре има пет изворних емоција и тако редом. Огроман број комбинација даје и огромну разноврсност емоција, уколико су спољашњи утицаји јаки, чести, дуготрајни.....

...Емоције су веома битне у делању и неделању човека. Важно је отклонити узрочнике који нарушавају емоционалну хармонију. Узрочници који нарушавају емоционалну хармонију су бројни, али најјачу снагу имају ауторитарни васпитни модели јер нас прате од тренутка доласка на свет, све до смрти. Само до пре двадесетак година било је лако снагом ума контролисати емоције или их доести у стање хармоније. Данас је врло тешко снагом ума

местимично употребљавао до 16. века. Кинески абакус је био оквир са напетим жицама на којима су нанизане куглице, свакој жици, одговарала је одређена месна вредност. (Старији корисници се сећају ових рачунала са првих часова математике у основној школи.) Од кинеског развио се и јапански соробан на којем су унутар оквира на штапићима били нанизани двоструки чуњићи (4+1 на сваком штапићу). Соробан се у Јапану и данас понегде употребљава. Абак сличан кинеским и јапанском много се донедавно употребљавао и у Русији (СССР).

довести себе у стање хармоније јер су пет васпитних модела начинили такав хаос у породици, друштву да је преко потребно да се човек одрекне ауторитарности.“ (Новковић, 2007: 56)

Ауторитарност о којој је овде реч могли бисмо разумети као одређену друштвену атмосферу, оквир у којем се разгранава „Свет живота“. Супротно томе, животна радост која произлази из задовољства у стварању, доприносу и у раду пожељна је атмосфера за све људске односе, породичне, образовне и пословне.

Основна школа – принципи реформе

Досадашње реформе у српском образовању, од основне до средње школе нису поседовале евалуацију којом би се потврдила или оповргла њихова ефикасност. Готово последње две деценије се спроводе различити реформски процеси о чијим се резултатима не може ништа поуздано рећи, па често утисак стичемо из сведочења наставника и учитеља који такође нису сигурни у исходе свог рада.
Посебан изазов долази из перспективе несагледавања комплексних аспеката живота и рада у технолологијом измењеном окружењу чију је улогу повећала епидемија Ковид -19, што је и потврдило нашу почетну тезу о промењивом и ризичном окружењу у смислу психосоцијалних аспеката. Иако саму епидемију нисмо могли предвидети, испоставило се да је постао актуелан циљ нашег истраживања који смо назвали друштвеним, а који подразумева осветљавање могућности примене нових открића из мултидисциплинрних области које укључују примењену математику, неуронауке и духовне праксе на стратегије образовања и васпитања. Односи се на оне стратегије чије се значење може проширити из области традиционалне епистемологије, филозофије науке и психотерапије на област педагогије и *психагогије.* Ово би подразумевало школовање свесног управљања пажњом, вољом и концентрацијом, сопственим реакцијама на окружење и свесности о стваралачком потенцијалу човека. У том смислу, значајно је будуће реформе засновати на искуствима и сазнањима подједнако из природнонаучних, неуронаучних, неурофеноменолошких и психосоцијалних домена и ускладити их са неуропедагошким аспектима развоја *целовитог човека* и његових потенцијала.

У том смислу, верујемо да би реформа нижих разреда основне школе могла бити спроведена према *холистичким* принципима, искуствима и сазнањима до којих су долазили педагози из различитих периода и културних наслеђа. Оно што им је заједничко може се свести на педагошки приступ којим се открива стваралачка природа сваког индивидуалног детета, што подразумева и специфичну парадигму, *поглед на свет* којим се свет „око нас“ и свет "у нама“ међупрожимају а то подразумева комуникацију између природно научних и духовно филозофских аспеката с нагласком на развој свесности, као што смо претходно у овом раду предочили. То се чини подстицањем радозналости, учењем дијалога, разумевања осећајности, култивисањем пажње, воље и концентрације, емпатије и подстицањем естетског, моралног и аналошког мишљења.

Светомир Бојанин, неуропсихијатар егзистенцијалистичко-феноменолошке оријентације у своје две књиге*: Тајна школе* (2011) и *Школа као болест* (1991) изнео је бројне аргументе у прилог тези да је потребна другачија реформа образовања, заснована на конструктивним полазним принципима. Он наводи да су ови једноставни полазни принципи *познати већ хиљадама година, али, нису успели да прожму образовно-васпитне системе у неопходној мери.*

Један од њих је Хераклитова тврдња да су „очи и уши рђави сведоци људима који имају варварске душе“, други антички императив „Спознај самога себе“, трећи је теза римског учитеља говорништва Квинтилијана да је „сазнање само онда права ствар уколико је радовање

онима што уче“, четврту је пронашао у Душановом законику где се наводи „учитељи да уче децу од свег срца и да размишљају о њима, да буду према њима милостиви“ до класика педагогије Коменског који тврди да се „од детета не сме тражити ништа до чега оно није дорасло нити оно што дете не жели“(Бојанин, 2002:164). Ове принције Милка Ољача сажима у следећој тврдњи:

„Уместо учења које се доживљава као обавеза, учење би се доживело као унутрашња потреба за тражењем смисла.“ (Чукановић, Каравидић и остали, 2021:129).

Овај захтев за нарацијом, за причом, као што смо навели раније, присутан је и у науци и у свим људским делатностима; он је тежња за постављањем контекста, „космоса“ – уређеног света. У том смеру, који поново везује образовање, не само за „школовање деце за тржиште рада“, већ за раст стваралачке личности, верујемо да је - у складу с развојним потребама и могућностима - реформе васпитно образовног система потребно започети од реформе основне школе.

Уз ово би требало имати у виду принципе стваралачког васпитања Милице Новковић:

„Човек се враћа својој изворној суштини, по којој врхунац духовног раста представља остварење врхунских етичких идеала: очување и унапређење здравља, развијање стваралачке интелигенције и самоостварење доброте и љубави у свим сферама живота.“ (Новковић, 2007:206)

Основну школу могуће је структуирати на другачији начин, имајући у виду понајвише закључке неуронаука и неуроестетике, детаљније разрађене у претходним поглављима.

Да резимирамо: у педагогији постоје увиди да је за психичку равнотежу човека неопходно кренути путем васпитања кроз телесни покрет, стваралаштво и уметност, како би се поступно развијале интелектуалне, емоционалне и чулне снаге човека и како би оне биле одржаване у равнотежи. Поједини теоретичари, бавећи се неуронаукама и применом на образовне системе, упућују и на виши степен овладавања равнотежом, указујући, у ту сврху, на вредности трансцендентног и сакралног до којих се долази кроз искуство медитације или стање тока. Значајно је и кинестетичко учење којим се, путем понављања и усвајања ставова неопходних за целоживотно учење као што су истрајност, пажња, концентрација, воља, развија цео спектар психосоцијалних вештина као што су емпатија, комуникација и познавање сопствених унутрашњих механизама, осећања и реаговања.

Критеријум тако успостављеног васпитно-образовног процеса била би *истина***,** у смислу аутентичног личног доживљаја, *присуства* као значајне вредности, као и у случају естетског критеријума науке и уметности, а основни метод таквог образовања био би аутентичан сусрет учитеља и подучаваног, не кроз ауторитарност, већ кроз отворен дијалог, истраживање и изградњу добрих међуљудских односа. Исходи оваквог васпитно-образовног модела подразумевају и висок ниво психосоцијалних вештина, комуникације, емпатије, развој критичког и креативног мишљења, те способности решавања проблема. У том смислу, потребно је разумети да васпитно-образовни процес подразумева увођење младе личности у комуникационо *поље* – Бемеову *атмосферу* која је сачињена од бројних слојева, а сем међуљудског нивоа садржи и однос према природи, другим бићима, биосфери, ноосфери, као и трансценденцији. Због тога није необично што се на овом месту могу срести питања савремене науке у аналогији са древним спиритуалним праксама развоја свести које су најчешће откривали истраживачи људске психе и духовности, васпитно – образовних система, а од почетка 20. века и физичари (Гроф, 2015, Големан, 2004, Капра, 1986, Вернадски, 2012, Поповић, Ј.1999, Ивановић, 2022).

Нацрт нове структуре основне школе. „Морамо да знамо да сваки опажај који нас обавештава о некој појави подстиче и наш емоционални став о опаженом“ (Бојанин 2002:163).

Узимајући у обзир резултате истраживања из различитих области навођене претходно у овом раду, извешћемо општи нацрт структуре за коју верујемо да би поседовала оптимална својства за подстицање васпитно-образовног процеса, педагошког и психагошког, од млађег старосног узраста до средње школе. Образовно васпитни процес у основној школи трајао би шест година а био би подељен на два трогодишња циклуса. Први циклус подразумевао би почетно основно образовање а други опште основно образовање. У наставку ћемо изнети детаљније нацрт оваквог образовања.

Почетно основно образовање. Трајало би три године, а деца би похађала први разред са навршених шест година. Кинестетичко учење имало би предност у односу на теоријско усвајање знања и било би имплементирано у сваки модул.

У првом разреду посебно би била размотрена улога ангажовања психолога, педагога и логопеда који би индивидуализовали приступ сваком детету.

Наставни предмети били би издвојени у модуле који би подразумевали:

- матерњи (српски) језик и књижевност
- математику (уз развој контемплативних способости кроз игру; шах, математику с музиком, засновану на математичкој теорији музике, Рајић, 2019)
- „свет око нас“ (уз теренску и амбијенталну, истраживачку наставу изучавање феномена биологије, физике, хемије на прилагођен начин, развој свести у складу са сазнањима антрополошке екологије[161])
- „свет у нама“ (рад из домена развоја психосоцијалних вештина, развој асоцијативног мишљења, маште, комуникације, филозофија за децу и сл.)
- Физичко и здравствено васпитање (укључујући учење фокусираности, дисања, вежби релаксације, тренирање психолошке издржљивости и отпорности на стрес)
- Уметност и уметнички израз (ликовна, музичка, плесна, драмска ...)

Посебан нагласак у почетном основном образовању био би на физичко-моторичком и друштвено-емоционалном развоју који би имплементиран кроз програм модула „свет у нама“. Овакав приступ за исход би имао трајно повезивање феномена „света око нас“ и „свет у нама“, развој свести о припадности индивидуе ширем (еколошком) простору, те подстицај развоју етике која произлази из оваквог погледа на свет и доживљаја себе.

Прилагођен узрасту и психонеуролошким капацитетима, ови би програми били проширени у наредна три разреда у следећем циклусу образовања, а засновани на имплементацији филозофског, социјалног и емоционалног учења које своје утемељење проналази у неуронаукама. Овим би се програмима подстакло повезивање образовања, уметности и духовности, развијајући подједнако капацитете целокупне личности.

Опште основно образовање. Програм „Свет у нама“ такође би подразумевао надградњу следећих психосоцијалних вештина, уведених у претходном циклусу, усклађиваном са развојним потребама и могућностима

[161] У чланку „Од еколошке анторпологије до антрополошке екологије“ Јелена Ђурић испитује однос између природе и друштва, те долази до закључка да остварење еколошког сензибилитета поседује велики потенцијал, с обзиром да дотиче креативност и машту, на подстицај антрополошке екологије. Из овог поља, наводи она, „екологија показује да нас може снабдети етичким принципима због тога што успешан екосистем максимизује различитости а минимизује доминацију. Добробит целине постиже се богатством индивидуалности и сложеним међусобним односима делова.“ (Природа, етика, политика, Еколошке (пре) окупације и (пре) оријентацију**,** Београд, Институт за филозофију и друштвену теорију, 2012, 165-194.)

- развој самосвести, у смислу разумевања сопствених осећања, интересовања, као и развоја самопоуздања, које би што раније било потребно развијати на здравим основама и у контексту сарадње с другима (Чукановић Каравидић и остали, 2021: 127)
- управљања собом, разумевање осећања, њихово усмеравање, способност за одлагање очекиваног задовољења, награде, вежбање концентрације, пажње и воље у истрајавању на задатку и превазилажењу препрека; учење за претварање препрека у пројекте (овај ментални став би требало да буде имплементиран у све наставне садржаје, од математике до хуманистике)
- развој размишљања о филозофским (антрополошким) проблемима као што су живот, љубав, пријатељство, пажња...
- развој социјалне свести; заснивање и истрајавање у здравим односима с другима, развој капацитета за општење на аутентичан начин, освешћивања идентитета и припадности породици, школи и широј друштвеној заједници
- вештине социјалне интеракције: препознавање и одолевање неоснованом социјалном притиску, разумевање и превазилажење конфликата кроз конструктиван дијалог, подизање капацитета за тражење и примање помоћи
- свесно доношење одлука: способност укључивања латералног мишљења (према Едварду де Бону, Edward de Bono[162]), заузимања различитих перспектива, школовање епистемолошког диверзитета, укључујући школовање етичких критеријума као чинилаца одлука које последице имају на заједницу.

  Ово представља филозофски подстицај развоју личности што је од великог значаја; све више у педагошким круговима увиђа се значај критичког и креативног мишљења као и развоја етике и осећаја за живот у заједници и екосистему.

Средња школа – принципи реформе

Нацрт нове структуре средње школе. Након шестогодишњег школовања у основној школи, деца би се припремила за полазак у средњу школу чије би трајање такође било шетогодишње и издељено на два циклуса. Опредељивање за врсту средње школе било би олакшано путем индивидуализације рада, откривањем дететових посебних склоности и талената, те би и психолошко -педагошки –психагошки стручњаци из основне школе давали своје мишљење родитељима. Ово мишљење не би било обавезујуће, већ би могло послужити као оријентација за даље изборе у смислу интересовања.

Први циклус средњошколског образовања на примеру гимназије. Гимназија би требало да даје јаку општу теоријску основу из свих наука, у прве три године, након чега би се дете одлучивало за наредни трогодишњи циклус гимназије. Програме би требало прилагодити мултидисциплинарном приступу рада, да би ученик стекао увид у међуповезаност свих феномена у различитим манифестацијама и развијао аналошко и асоцијативно размишљање. Настава би се могла организовати према модулима које би предложили стручњаци из

[162] https://www.debono.com/ Едвард де Боно заслужан је за спајање критичког и креативног мишљења у свом систему латералног мишљења чија је најпознатија методологија „Шест шешира за размишљање“. Овим приступом појединци и тимови могу да сагледају ситуацију из више различитих перспектива и осветле све релевантне аспекте.
Основна теза Де Бона јесте да се у модерном друштву недовољно добро размишља и сматра да класично образовање не развија вештину размишљања. Према његовим речима, основно образовање „угуши две трећине потенцијала за размишљање а факултет преосталу трећину”. Сматра да је садашњи начин размишљања који су устоличили грчки филозофи одн. како их он назива „трочлана банда Грка” (Сократ, Платон, Аристотел) недовољно добар зато што је он ограничен и ретко кад може да донесе нешто ново и револуционарно. Иако се не слажемо с овом категоризацијом „Грка“ верујемо да метод латералног мишљења де Бона има своје квалитете и место, макар у увежбавању „заузимања перспективе друге особе“.

појединачних области, уз помоћ педагога и предметних наставника са искуством. Посебан нагласак био би на аспектима из домена *антрополошке екологије* која креирају свест о вредносном систему на којем би ваљало градити будућност**.**

Други циклус средњошколског образовања би био усмерен на продубљивање знања из области за које је ученик развио посебну наклоност и радозналост у претходном периоду; математичка, филолошка, биолошка, информационо-технолошка и хуманистичка усмерења.

Ученику би био додељен ментор који би пратио његов рад и комуницирао са Високом образовном институцијом коју би ученик желео да похађа у наредном периоду свог школовања. Овај би процес у организационом смислу ваљало разрадити детаљније, у складу са сазнањима која су већ помињана у раду а тичу се организационих наука, тимског учења и креирања нове организационе културе, атмосфере која подстиче развој радозналости, креативног и критичког мишљења, омогућавајући висок степен развоја психосоцијалних и осталих важних знања и вештина.

У ту сврху, значајно је поседовати стратегију промене рада и професионализације запослених у основној и средњој школи, „учење учитеља“ представљало би изузетно важан аспект реформе образовно-васпитног рада. Рационализацијом ових процеса могло би се установити шесточасовно радно време, које би се састојало од оптимална четири часа које би наставници могли да одрже у дану, а преостало време проведу у ваннаставним активностима, менторском раду, амбијенталној и пројектној настави, административним пословима. За наставнике - сениоре било би потребно одредити консултативни рад са младим колегама, приправницима и ангажовати их на пољу развоја нових стратегија, с обзиром на искуство и као асистенте на часовима а не као носиоце целокупног процеса наставе и учења. Часови би могли бити скраћени на 35 минута, што би било усклађено с променама у капацитету пажње и технолошким иновацијама, училима и средствима која су убрзала процесе учења и размену информација. Уколико би се у току дана одржавала настава само из једног или два предмета, ученицима би било омогућено да поседују различите активности и да темама приступе користећи методологију различитих дисциплина**.** У дидактичком контексту учење би требало да подразумева хеуристички, истраживачки рад, учење путем решавања проблема (енгл.„problem solving“ методе), укључујући савладавање психосоцијалних вештина у сваком смислу. Сетимо се, решавање проблема подразумева и способност артикулације где је значајно препознати контекст и применити стечена знања на нов начин и на нову ситуацију.

У организационом смислу, школама би требало оставити аутономију у смислу набављања средстава за различите и специфичне потребе тако да би способним руководиоцима биле уклоњене извесне бирократске препреке.

Креирање нових образовних пракси и реформисање досадашњих такође би требало да представља стваралачки чин, али такође и чин чврсте одлуке у правцу креирања образовне стратегије од националног значаја при чему би се радило и на враћању угледа професије запослених у образовању и васпитању. Аутори *Теорије инвестирања у стваралаштво* Стернберг и Лубарт (1991) мишљења су да је креативност ствар одлуке да стварамо, како да стварамо и како да те одлуке реализујемо. Према Стернбергу (2003:94) стварање квалитетне идеје је могуће уколико се удружи шест различитих али узајамно повезаних ресурса: интелектуалне способности, знање, стил мишљења, личност, мотивација и окружење (околина). Моги бисмо рећи да се стваралачки приступ такође ослања и на вредносни, посебно у погледу значаја за лични и духовни развој. Није случајно што у закључку претходно помињане књиге *Црни Лабуд* аутор наводи значај стоичког односа према животним ризицима и кризама, како економским, тако и свим осталим. Он, наиме, као и многи други теоретичари и истраживачи криза, ризика и неравнотежа у данашњем менаџменту и економији, указују на значај повратку јасним вредносним оријентирима установљеним још у антици. Етика, као

вештина спречавања јада на личном и друштвеном плану, доживљава афирмацију мењајући перспективу доносиоца одлука. Аутор *Црног лабуда* наводи у закључку књиге пример Сенеке који је достигао стоичку самодовољност јер „ништа што би му могло бити узето није ни сматрао добром које поседује“ (Талеб, 2020:377).

Студија случаја: Математичка гимназија у Београду – модел образовне организационе културе

Аргумент у прилог теорији инвестирања у стваралаштво и креирање и одржавање повољне атмосфере јесте заснивање и опстајање Математичке гимназије у Београду, као сцецифичне школе за даровиту децу. Овај пример може нам послужити као модел за организовање школе према претходно наведеним циљевима, вредностима и потребама. Основана 1966. године, Математичка гимназија у Београду временом је постала препознатљива институција у земљи и свету, према резултатима својих ученика и наставника. Развојну линију ове школе описао је први директор Милан Распоповић у књизи *Математичка гимназија од сна до јаве* (2018). На основу сазревања идеје потекле из Друштва математичара, физичара и астронома Србије још 1963. засноване на увиду да све веће место у образовању заузимају математика и природне науке, развој технике и технологије, дошло је до оснивања школе. У то време, постојала је школа за талентоване „Колмогоров“ у патронату Универзитета „Ломоносов“ у Москви, а сличне школе су радиле и у западним земљама, па и у Загребу је основана слична школа 1963. године.

Развој Математичке гимназије може се посматрати у контексту „организације која учи“ о којој је говорио Питер Сенги, управо из разлога што су у динамичан процес учења и развоја подједнако укључени и професори и ђаци. Наиме, многи од професора Математичке гимназије постали су значајни истраживачи са многобројним објављеним радовима у познатим научнм светским часописима (Распоповић, 2018). Математичка гимназија прилагођава се потребама времена и развоју нових научних дисциплина, те Распоповић предлаже наставне дисциплине које све више постају интересантне; математика и природно-техничке науке, биоинформатика, генетика, филозофија природних наука и математике. Његова размишљања иду и у правцу имплементације нових смерова у подручју природно-техничких, информатичких наука.

Посебан аспект рада једне образовне институције представља стручно усавршавање запосленог наставног кадра. Наставници би требало да стичу наставна и научна звања, пишу уџбенике и објављују научне радове. Распоповић предлаже да Математичка гимназија постане методички центар за стручно усавршавање наставника математике, информатике и природних наука, посебно јер *стручно усавршавање представља слабију карику нашег образовно-васпитног система.* Распоповић посебно указује на квалитет и потенцијални допринос које би матурски радови ученика могли да имају у примени на разне радне организације и компаније.

Наставни планови и програми у Математичкој гимназији били су ажурирани на сваких 10 година, од стране чланова стручних актива и спољашњих сарадника Универзитета у Београду. Посебне методе рада; индивидуални, консултативни и менторски рад такође је заступљен, у организацији чланова стручних актива и под руковођењем директора школе.

Посебан акценат Математичке гимназије јесу такмичења на којима полазници ове школе увек освајају престижна признања. Међутим, припреме које изискују новчана средства за реализацију и трошкове нису уређене формално-правним путем и своде се на импровизацију и сналажење приликом обезбеђивања. У књизи Милана Распоповића може се пронаћи препорука која је произашла из искуства; применити модел из спорта. То би значило

обезбедити средства из годишњег државног буџета, непосредно је уплатити школама у зависности од броја учесника за међународна и такмичења у земљи ако је место одржавања удаљено најмање 50 км. На овај начин могле би се обезбедити све школе, уметничке и музичке, подједнако као и математичке, филолошке и остале. Математичка гимназија јесте и сама организатор међународног такмичења „Куп Математичке гимназије“, престижног догађаја који афирмише Београд и Србију и који доприноси свеколикој образовно-васпитној и културној мапи наше земље и њеном угледу у свету.

У прошлости, Математичка гимназија била је међу првим школама у Европи које су почеле да користе компјутер у настави. Школске 1975/76 почела је да уписује ученике у први разред и из трогодишње израсла у четворогодишњу школу. Међутим, временом се долази до увида да би било добро у рад укључити и даровите ученике завршних разреда основне школе. Овој идеји приступа се опрезно, истражујући когнитивну и психолошку спремност деце млађег узраста да буду полазници ове школе. Од школске 2004/2005 уписана су два огледна одељења седмог и наредне године два одељења осмог разреда. Тек 2013. године одлуку о преласку огледних одељења у редовни систем школовања донело је Министарство просвете тек 2013. године чиме Математичка гимназија прелази од четворогодишње у шестогодишњу школу.

Ово динамичко стање рада, креативност и непрестано побољшавање и усавршавање постојећег начина организације, кадрова и програма потврђује да је Математичка гимназија парадигма стваралачки оријентисане школе: „Школа је живи, динамички систем у којем се поштује и цени иновација и креација и тим путем долази до нових решења и остварења.“ (Распоповић, 2018:27) Остварујући и добру комуникацију унутар установе, Математичка гимназија је увела хијерархију која је омогућила проток информација и отворену евалуацију чиме је створила нову организациону културу која подржава принцип „талентованом ученику-надарен професор“ (Распоповић, 2018: 29). Према сведочењу директора Распоповића, *надареност професора се углавном стиче кроз праксу, где се подиже ниво знања, искуство доводи до креирања вештине тако да професори такође пролазе интензивно кроз процес професионалне, а тиме и личне трансформације.* Овакав приступ требало би увести у све школе да талентована деца не би промакла и била занемарена и упросечена.

Према искуству професора и директора Математичке гимназије,

„учење не зависи само од предзнања, пажње и заинтересованости ученика, већ и од непосредног окружења и атмосфере у којој се процес наставе одвија. У обликовању наставе, комуникације, интеракције наставник – ученик, знатно зависе наставни ефект.“ (Распоповић, 2018: 29)

Наведено је у сагласности с хипотезама нашег рада; на креирању радних, образовно-васпитних простора потребно је свесно радити, доношењем исправних одлука у правцу стварања и одржавања здравих и подстицајних атмосфера. Закључујемо да је Математичка гимназија, према свим мерилима, испунила идеал „организације која учи“ коју смо помињали говорећи о теорији менаџмента Питера Сенгија (2007). У његовој књизи *„Пета дисциплина“,* сетимо се, реч је о организацији заснованој на тимском учењу које поседује три кључне димензије:

1. Постоји потреба за дубљим размишљањем о сложеним питањима

2. Постоји потреба за иновативном, координисаном акцијом

3. Постоји улога чланова тима у другим тимовима јер тим који непрестано учи, подстиче и помаже друге тимове који уче кроз ширење праксе и вештина тимског учења

Верујемо да би модел Математичке гимназије могао да послужи као образац за успостављање образовне политике и организационе културе која би могла бити примењена и на средње стручне школе, као и на гимназије класичног, али и специфичног (филолошког, ИТ, биолошког и сл.) усмерења. Притом би, наравно, ваљало имати у виду све неопхподне

елементе за креирање оптималне атмосфере која би деловала подстицајно не све аспекте развоја личности (не само на један, на пример, рационални); психосоцијалне вештине и способности, емпатију, етику, разумевање значаја базичних вредности, па и односа према биосфери, техносфери и ноосфери о којима смо говорили.

Студија случаја: Реформе Стојана Новаковића

Враћајући се у историју развоја српског васпитно-образовног система, можемо видети да су потешкоће увек пратиле прилагођавање образовних потреба система развоју науке, технологије, „света живота“ али и свести и потреба људи и грађана. Интересантан је пример Стојана Новаковића који је у четири наврата био у улози министра просвете, у периоду током 19. и 20. века. Поред тога што је био државник и дипломата, сматра се да је Новаковић био један од најуспешнијих министара просвете у српској историји.

Чувене су Новаковићеве реформе у просвети које су обухватиле неколико домена. Први је био нови модел основног образовања, други промена у сфери средњих школа, реалки и гимназија, трећи се односио на Велику школу, а четврти домен реформи односио се на израду нових наставних програма и планова. Посебно је било значајно што су Новаковићеве реформе обухватиле и пети аспект који се односио на побољшање материјалног положаја тадашњих радника у образовању, професора, наставника и учитеља. Било је важно уложити у наставна средства, помагала и учила (Тешић, 1992, 5-41)

Закон о обавезној шестогодишњој основној школи усвојен је 31. децембра 1882. године када је још био на снази црквени календар, (а тада није било уобичајено ни прослављати дочек Нове године). Овај закон сматра се једним од највећих успеха Стојана Новаковића у домену просветних реформи. Закон је био ослоњен на успешне законе француског министра просвете Жила Ферија чије је одреднице, као што су школски одбори, третирање ученичких изостанака, казне за неоправдане изостанке и сл. успешно имплементирао у српско просветно законодавство, само неколико месеци после увођења у Француској. Израда предлога Закона о основним школама трајала је, према историјским изворима, неколико година, а када је донет, наишао је на добар пријем код радника у образовању јер је било очигледно да се овим Законом жели искоренити неписменост и необразованост: 34.члан овог закона подразумевао је да свако дете које живи у Србији мора да иде у школу (Јовановић, 1990:74).

Мишљења смо да је Стојан Новаковић у своје време био реформатор који је веома добро разумео колику улогу игра образовање за будућност једног народа. Према сведочењима, он је у говору којим се обратио Просветном савету изнео следеће речи:

„Зато ако хоћемо да потражимо лепшу и сјајнију будућност, у којој ћемо наћи остварење најмилије идеје своје и наших предака, који су се толико мучили за нас, онда имамо да обратимо највећу пажњу нашој просвети. Долазе моменти, као последњих година, где питања народна решава војничка снага; али, у наше дане и ово је обично напред приправљено дугим многогодишњим радом просвете. *Из духовног живота развија се она снага која све оживотворава.*“ (Растовић, 2017:105)

Снага о којој говори Новаковић, верујемо, у различитим временима поседује своје различите манифестације, као што смо приказали у аналошком разматрању математичке феноменологије и аналошког мишљења Михаила Петровића. Због тога верујемо да би и у наше доба ваљало уводити разматрање нових образовно-васпитних метода које би у свој центар ставиле школовање свести о комплексности, подстицање воље, пажње, концентрације, духовних нагона човека (Новковић, 2007: 255), школовање емпатије и целокупног развоја личности. Ове би се образовно-васпитне методе заснивале на подстицању емоционалног и социјалног

учења путем искуственог доживљаја, са свим његовим импликацијама које су значајне за укупну друштвену јавност. Путем сагледавања појмовног оквира сазнавања и критичке анализе и евалуације доминантних парадигми, овим радом бисмо желели да подстакнемо развој овог подручја истраживања, у смислу проширења сазнајних граница у правцу холистичке парадигме.

Мултидисциплинарност нашег истраживања произлази из повезивања тематских области естетике, филозофије науке, теорије сазнања и теорије комплексности која се протеже кроз низ различитих дисциплина, као што су физика, математика, неуронауке, теологија, психотерапија, музикологија, медицина и антрополошка екологија. У парадигми комплексности, из које инспирацију црпу савремени образовни пројекти у области филозофског, социјалног и емоционалног учења, могуће је потражити конструктивне правце разматрања естетско-сазнајних и едукативно-методолошких проблема јер она представља научну парадигму чија је основно својство управо мултидисциплинарни приступ.

Да бисмо то успели, *било је неопходно преиспитати системе управљања знањем који су рационалистички оријентисани, а тиме и основне појмове на којима почивају доводећи их у контекст мултидисциплинарних наука, као и управљања психосоцијалним ризицима у технологијом изразито промењеном радном и животном окружењу чиме смо потврдили другу посебну хипотезу постављену у нашем раду.*

Студија случаја: Могућности *прочишћавања* ума у педагошком приступу[163]

Већина људи данас трага за могућностима да унапреди квалитет сопственог живота у свим његовим аспектима – породичном , пословном и партнерском смислу. Међутим, неретко не проналази начин да остваре своје циљеве нити да остваре бољу комуникацију у свом окружењу. Разлози из којих је то тако налази се у чињеници да су устаљене животне навике тешко променити и брзо заменити новим. Ипак, промене су могуће уколико за то постоји права методологија. Познати научник Алберт Ајнштајн рекао је да се проблем не може решити у истом стању ума на којем је настао. Ипак, решења често тражимо у домену нама већ познатог и постојећег на начине који не доносе нове резултате.

Постоје, међутим, разне методологије које могу бити од велике користи људима да освесте сопствене обрасце размишљања и комуницирања са другима, те да свесније овладају овим процесима, остварујући боље разумевање и са собом и са својом околином. Источњачка мудрост каже да човек који с пажњом аранжира букет цвећа истовремено уређује и сопствени ум, али и ум онога ко све то посматра. Пажња је значајна област нашег живота, пословног и приватног и тек када је негде „изгубимо“ постаје очигледно колико је важна. Пажња је свакако најзначајнији елемент сваке комуникације међу људима, и често је то аспект који би се могао побољшати. Наиме, неуронаучници истичу да нас пажња повезује са светом у нама и светом око нас – вољно сређивање нашег искуства, сопствених мисли и осећаја зависи управо од ове способности. То значи да ће начин на који усмеравамо своју пажњу одредити оно што видимо, а потом и како реагујемо. Да ли је потребно посебно истицати колико је пажња важна за рад са децом и младима, било у учионици, било ван ње?

[163] Овај текст је настао као блог, доступан на сајту Института за модерно образовање: https://www.institut.edu.rs/kliring-i-neurolingvisticko-programiranje-mogucnosti-primene-u-obrazovnom-radu/ приступљено 2.05.2023.

Многи психолошки приступи истичу да су пажња и енергија веома повезане, а то потврђују разне научне студије. Ипак, наша је пажња често ометена. Кључни у ометању су – чулни и емоционални фактори. У првом случају не можемо да се фокусирамо јер нам је пажња сувише „споља“. Неки пореде ум с мајмунчићем који непрестано скаче с дрвета на дрво. Или смо сувише „унутра“; не умемо да пригушимо унутрашњи дијалог или јак емоционални набој одређује нашу интерпретацију тренутка у којем се налазимо. Наравно, ту су и преоптерећеност, стрес, неиспаваност, лоше навике...

Филозоф Виљем Џејмс (William James), један од пионира психологије, у својој књизи *Разговори са наставницима* говорио је експлицитно о вољном одржавању пажње. Он је веровао да би био најбољи *образовни систем који би учио ђаке да својевољно одрже пажњу*. Последњих година у свету постоје програми који подучавају ову вештину, али и код нас постоје специјализовани тренинзи којима се померају границе концентрације и воље. Ово је важно, јер пажња управља нашим емоцијама. Стога је значајно знати да постоји могућност за одрасле и децу да науче практичне маневре како да им то буде од користи у свакодневном животу. Способност одржавања пажње прераста у снагу воље и самодисциплине које су од огромног значаја за успешно суочавање са животним изазовима.

Једна од практичних школа са развијеним методама вежбања пажње, подједнако „унутрашње“ и „спољашње“ јесте прочишћавање ума, мајндклиринг (mindclearing). Практичан рад на подизању сопствених капацитета за пажњу је овде у функцији бољег разумевања сопствених менталних и емоционалних образаца, као и боље комуникације са другима. Боља пажња резултира развијањем самосвести, индивидуалне и групне, уколико је реч о тиму. Ово подразумева довођење у баланс фокуса на задатак и на међуљудске односе, а примењиво је на све врсте руковођења и подучавања – било од стране родитеља, учитеља или менаџера. Данас способност пажње и могућности њеног унапређења проучавању и у различитим научним дисциплинама. Посебно је примећено да доба технологије оставља последице на способност концентрације, памћења и учења (видети књигу *Плитко* Николаса Кара). Данијел Големан (Daniel Goleman), аутор многих књига из домена психосоцијалних вештина, у делу под именом *Фокусираност, непријетни покретач изврсности* (2015) указује на чињеницу да данашња деца одрастају у новој стварности у којој се више прилагођавају машинама а мање људима.

Пошто менталне, емоционалне и социјалне структуре дечјег мозга уче из контаката које дете остварује током дана, много проведеног времена за екраном резултира другачије формираним структурама у мозгу. Ништа није другачије ни с одраслима, јер се и њихове когнитивне навике мењају, под утицајем разних уређаја. Због тога је метод прочишћавања ума, мајндклиринг, од значаја за освешћивање сопствених унутрашњих процеса и интеракције са светом. Технике и методе клиринга отварају потпуно нову перспективу на пољу комуникација и међуљудских односа који у образовном раду представљају веома значајну улогу. Јер, у процесу преношења знања, вештина, ставова и умећа, добар међуљудски однос отвара све остале канале комуникације и креира окружење за разумевање, на којем се заснива сваки процес учења.

Уколико тога нема у већој мери, сазнајни процес је отежан, а отворене су могућности за разне ситуације неразумевања и конфликта. Познавање неких метода неуролингвистичког програмирања (НЛП) у образовном процесу може помоћи бољим исходима и резултатима наставе и учења. Такође, фактор пажње је и овде пресудан, јер је он кључ успешне и отворене комуникације. Уколико сопствену пажњу научимо да ослободимо за саговорника, без тога да претпостављамо и интерпретирамо његово понашање, а уз вољу да остваримо што боље исходе наше сарадње (с децом и младима), резултати могу бити изузетни.

Следи пример из праксе примене НЛП технике на разумевање позиције ученика који је имао лоше резултате из предмета: логика, који сам тада предавала. Исти ученик је из многих других предмета имао добру оцену и није имао потешкоће с разумевањем материјала. Примењујући вођену комуникацију, сазнала сам од ученика да он воли да учи биологију, из које је одличан,

због тога што је сликовита и конкретна (а у мом уџбенику из логике, која је апстрактна наука, није било ниједног цртежа!), његово уверење било је да је биологија значајна зато што му помаже да разуме свет (дакле, није увидео смисао логике у откривању света, остала је апстрактна), идентификовао се са Жак Кустоом (Jacques-Yves Cousteau) и људима блиским природи и живом свету (није могао да се идентификује ни са чим из логике). Дакле, ученик је био спреман да подели информације о сопственој мотивацији и перцепцији света на чијој мапи логика није имала места јер није кодирана на њему разумљив начин. Решење за слабу оцену из логике произашло је из персонализованог, холистичког приступа ученику, из уважавања његовог перцептивног система (његове „неуроестетике“), постепено су му се „отварала чула“ за апстрактније теме управо на основу примера и аналогија из биологије, који је њему блиска и позната.

Из холистичког приступа управо и потиче идеја да се сви животни процеси могу подвести под тему комуникације; јер, на пример, ни раста биљака такође не би било без њихове „комуникације“ са водом, светлошћу и земљиштем. Комуникација остаје, исто тако, у центру личног и професионалног раста и развоја, подједнако деце, младих али и одраслих људи. На комуникацији се може успешно радити и она се може освешћивати и унапређивати; човек се може и мора образовати и култивисати.

XII ЗАКЉУЧАК

Математичко моделовање и принципи естетике у теорији управљања васпитно-образовним ризицима

Када смо започели са писањем овог рада, имали смо на уму васпитно-образовне ризике који проистичу из убрзаног информационо-технолошког развоја и промена животног окружења (и у еколошком, али и у културолошком смислу). У међувремену, криза изазвана епидемијом вируса COVID - 19 ове је промене учинила бржим и видљивијим. Потврђена је наша теза о ширењу потреба за променом сазнајних и вредносних концепата. Процес дигитализације је постао неопходан и примењен у свим животним токовима па и у области рада и образовања. С друге стране, мноштво чинилаца (економска неизвесност, атмосфера животне угрожености, промена динамике живота) утицало је на развој кризе у домену психосоцијалног живота. Такође, научна и технолошка достигућа доносе новине које су донедавно биле ван граница „света живота“; појава ЧетЏиПиТи-ја (ChatGPT[164]), ново је сведочанство о времену преображаја.

Показали смо да су различите врсте сазнања и естетског искуства формиране, кроз историју, на основу доминирајућих научних и технолошких парадигми. У таквом амбијенту рационализација, каузалност, предикција, редукционизам и механицизам дуго су служили као филтер људског искуства и његовог организовања, док су сазнања заснована на другачијим доживљајима била одбацивана у „ваннаучне“, уметничке или духовне области. Због тога је и један од циљева истраживања био повезивање[165] области хуманистичких и природних наука и то специфично у контексту проучавања различитих модалитета сазнања где естетски моменат игра важну улогу. Уз то, истакнут је значај ризика управљања знањима. Математичко моделовање сазнања и стварности у историјско - теоријском прегледу истражили смо у античком периоду с освртом на питагорејство и платонизам. Узевши у обзир да и данас у математичара често преовладава платоновски приступ као епистемолошка парадигма, истражили смо овај темељ са импликацијама на теорију сазнања у смислу односа чулног и идеалног, као и педагошке аспекте који из овога произилазе. Улога контекста перспективе, која се испоставља као значајан чинилац Платонове метафизике, постаје важна тема и за касније филозофе и математичаре који ће се бавити овом темом. Један од њих је и Павле Флоренски чији је математички моделован идеализам указао на суштинску повезаност

[164] Најсавременији модел вештачке интелигенције за обраду језика који је развила компанија OpenAI. Његове су могућности широке; може да генерише текст за који није једноставно препознати да ли га је написао човек или машина, поседује велики спектар апликација које укључују преводе, моделовање језика и генерисање текста за апликације као што су чет ботови. Појава ове технологије веома је брзо унела промене у разне сфере живота, те су у свету покренуте многе дискусије у вези развоја вештачке интелигенције.

[165] Тежња за повезивањем природних и друштвених наука по узору и моделу природних наука постојала је дуго кроз историју. На примеру спора између, „галилејевског“ и „аристотеловског“ приступа научном објашњењу и актуелности ове поделе може се видети дубина овог проблема. Наиме, док је „галилејевски тренд“ монистички и унитаристички и под чијим приступом трпе друштвено хуманистичке науке, због захтеваног *објашњења* процеса, налик на објашњења из природних наука, „аристотеловски“ тренд је флексибилнији јер уважава специфичности и плурализам неопходан за приступ у друштвеним наукама. „Аристотеловски“ приступ полази од идеје да је неопходно *разумевање* процеса у друштвено хуманистичким наукама и због тога уважава и потребу за синтезом која подразумева увид у целину. Ова подела може се пратити и кроз различите антрополошке приступе и теорије о постанку културе где постоје заступници искључиво материјалистичке и заступници искључиво идеалистичке позиције, али о томе сада нећемо говорити.

принципа естетике са принципима математичког сазнања. И више од тога, испоставља се да постоји суштинска веза између естетике, математике и духовних увида на коју су указивали многи истраживачи, математичари и филозофи кроз време. У том смислу истраживали смо могућност примене феноменолошке методе Михаила Петровића, као и естетски, епистемолошко - педагошки приступ Милоша Радојчића где постоји поступност у освајању све већих нивоа апстракције, а зависи и од унутрашњег стања сазнаваоца, од његове/њене искуствене перцепције, као и од укупне атмосфере у којој се знање преноси и усваја.
У раду смо показали како математичко моделовање постаје својеврсно посредовање између света чулности (грч. αισθησις) и интелигенције коју откривамо у стварности кроз хармонију, пропорцију, меру и број. Овоме у прилог истражили смо савремене увиде неуроестетике и неурофеноменологије које, уз помоћ савремених мерних инструмената (ЕЕГ снимања, магнетна резонанца, ПЕТ скенер), могу пратити разне психофизичке феномене у контексту односа стимулуса и субјективног доживљаја. Установили смо, међутим, да разумевање *контекста и значења* онога што је мерено и резултата добијених на овај начин захтева холистички приступ чија важност *није још увек препозната.*

Из тог увида, поставили смо питање из којег разлога се научне парадигме задржавају дуго после контрааргумената и који су то механизми који спречавају нове увиде да буду прихваћени у научној заједници. Истражујући овај проблем, установили смо да је и овде значајан унутрашњи свет сазнаваоца, тј. његова способност за конверзију искуства, односно намера у разумевању и *интерпретацији* података. Тако смо установили да психолошки и социолошки чиниоци битно утичу на интерпретацију научних чињеница што такође може представљати ризик због неразумевања укупне слике значајних чинилаца за управљање важним системима у људском друштву. Ово је, уједно, и разлог због којег су различита искуства сазнања и доживљаја стварности изузета из света науке јер се не уклапају у захтеве редукционизма и рационализма модерне науке. *Управо из тог разлога, мерни инструменти нису довољни. Они, наиме, мере оно што им је задато, док је, при осмишљавању истраживања, важно имати у виду и аспекте разумевања целине, а не само рационалистичка објашњења која су подложна анализи.*

Један од циљева нашег рада био је управо расветљавање ризика који настаје услед изостанка ширег контекста у којем се научни и технички прогрес одвија. Наиме, у контексту развоја нових технологија, неуропластичност мозга се открива као есенција интелекта. Студије из неуронаука потврђују да инструменти проширене когниције утичу на физичку структуру и начин рада мозга. Све доминантнија техносфера учествује у промени перцепције за коју верујемо да је кључна у процесу сазнавања, било да је реч о научним сазнањима или самоспознаји (пример је интеракција тактилног и дигиталног). Истраживачи из различитих дисциплина отворили су многобројна питања о променама које се одражавају на интелектуални и емоционални живот људи, а што потврђују бројна истраживања. Постоје студије које говоре у прилог тумачењу да, што је пажња људи више ометана, људи су мање способни доживети цео дијапазон осећања, као што су емпатија и самилост, а такође и лепоту за коју је потребно изградити унутрашњи капацитет, *способност дубинске пажње.* Историја цивилизације показује да се применом нове технологије одвија реорганизација приватног и јавног идентитета, што је видљиво од Гутенбергове штампарије до интернета. Ово се испоставља као изузетан ризик за сазнајне и образовне токове у будућности због многих когнитивних пристрасности које не морају да положе тест реалности а могу да делују ограничавајуће на стицање капацитета за доживљај себе и света. Ослабљена пажња у крајњој линији доводи до површне рецепције, а ауторефлексија се поједностављује до нивоа угодно-неугодно што за последицу има стварање нарцисоидног друштва које живи само садашњост, без могућности разумевања прошлости и са површном пројекцијом будућности (Зуска, 2016).

Разматрајући разумевање броја као архетипа математичког модела у различитим областима (математици, психоанализи и космологији) и културама (кинеско схватање броја, број у

традиционалним преиндустријским друштвима) указали смо на епистемолошки диверзитет и у овом домену који указује на важност питања о односу *једног и мноштва.* Такође, ова тема отвара питање тока психичке енергије која свој израз проналази у различитим манифестацијама стваралаштва (Јунг, Фон Франц). Естетска теорија сазнања за коју смо аргументе проналазили у нашем истраживању, проширила би досадашње оквире разумевања стварности. Ова би терија сазнања укључила и улогу перспективе посматрача који ту стварност дефинише и артикулише својим *стањем бића*, сопственим унутрашњим светом који укључује памћењем и сећањем достигнуте капацитете за различите нивое сазнања. Овакав приступ у раду испоставља потребу за интеграцијом различитих области знања и води ка *холистичкој парадигми,* а производ је научних искустава произашлих из физике комплексних система и теорије самоорганизације који укључује увремењену свест посматрача - вертикално организовано време - у исходе и интерпретацију посматраног система. Посебна пажња у раду је посвећена разматрању стања свести познатог као стање „тока“ које сведочи о значају стања бића примаоца неке информације која може произвести естетски, сазнајни, па и трансцендентни доживљај. Овакав приступ је парадигматичан за православну иконографију византијског стила која је представљена обрнутом перспективом управо зато што *укључује посматрача у динамику сопственог садржаја.* У том смислу, у раду смо разматрали примере примене оваквог приступа у домену медицине, екологије и политичких наука где је позиција, поглед на свет, али и осећајност сазнаваоца кључни чинилац у артикулацији исхода. У раду смо изнели аргументе у прилог ставу да естетски доживљај без самосазнања, ауторефлексије – није могућ.

Научни циљ нашег истраживања био је утврђивање односа између комплексних природних и друштвенохуманистичких наука у контексту естетске теорије сазнања. У том смислу, у раду смо се бавили применом естетске теорије сазнања у појмовима физике комплексних система. Учинили смо то разматрајући истраживања која се односе на испитивање оригиналности у уметничким делима. Посебно су нам интересантна била она истраживања која узимају у обзир феномен самоорганизације препознате у физици комплексних система као критеријума аутентичних уметичких дела. Импликације развоја овог приступа довеле су нас до закључка да је потребно проширити досадашње епистемолошке и онтолошке оквире. Другим речима, потребно је уважити приступ да естетски утисак, доживљај или чин није ограничен само на област лепих уметности, већ да је значајан и у многим областима које људи високо вреднују као чинилац осећаја јединствености и непоновљивости. С тим у вези је и повезаност естетског и сакралног, трансцендентног, које имплицира утеловљену когницију, те се на основу тога може развијати сензибилитет за развој психосоцијалних вештина које укључују пажњу, концентрацију, вољу и емпатију, како у чину креирања, тако и акту рецепције информације.
Екстраполација математичких и физичких концепата на друге планове живота може се пратити кроз историју филозофије. Испоставља се да је наслеђе Модерне присутно у темељима савременог друштва, а да мисаону основу модерног друштва чини филозофски утемељена математизована природна наука (Мојсић,2021). С друге стране, установили смо да „постмодерна“ наука (физика комплексних система) уводи другачији појмовни оквир, те да описи стварности из нове перспективе подразумевају промене у језику, стога смо у овом раду разматрали и његову епистемолошку улогу. Парадигма комплексности се чинила подесном за компаративну анализу, а потом и синтезу искустава из различитих области, те смо направили осврт на случајеве креирања и рецепције визуелних (Тосаки) и аудитивих уметничких дела (Челибидаке). Посебно нам је био интересантан проблем епистемолошког јаза у овом контексту који подразумева разматрање *метода првог и трећег лица*, односно аспекте доживљаја и описа стварности из перспективе субјекта и одговарајућих мерних инструмената који су доступни захваљујући развоју технологије.
Мултидисциплинарност наше теме огледа се управо у повезивању области естетике, филозофије науке, теорије сазнања и теорије комплексности која се протеже и кроз низ различитих дисциплина, као што су физика, математика, неуронауке, ликовна уметност,

теологија, психотерапија, музикологија и екологија. У раду смо се осврнули и на ваннаучне праксе и традиције као што су исихазам, јога и mindfulness медитације које у савремено доба бивају предмет истраживања у оквиру неуронаука.

Потешкоћа овог приступа јесте у примени различитих методологија рада у различитим областима, узимајући у обзир да је наш приступ био утемељен у херменеутичком и феноменолошком филозофском методу. Такође, потешкоће су произашле и у погледу интерпретације открића и достигнућа из света природних и друштвених наука, те њиховог повезивања у разматрању конкретних теза. Чини нам се веома извесно да ће у будућности истраживања везана за сличне проблеме нужно подразумевати успостављање релације између две врсте знања – оног које претпоставља метода првог лица – субјективни доживљај и оног које подразумевају објективни показатељи засновани на методи трећег лица (Kox и др. 2012). Чини нам се извесним да ће будућа истраживања, дакле, морати да задовоље и критеријуме *објашњавања* на чему се заснива природнонаучни приступ, али и критеријуме *разумевања* на чему се заснивају методе друштвенохуманистичких наука. У том смислу, назире се успостављање једне другачије епистемолошке, а тиме и онтолошке слике стварности која би нам могла осветлити не само савремене и будуће пределе људског деловања, већ објаснити многа духовна кретања која су своје резултате донела у прошлости.

Путем сагледавања појмовног оквира сазнавања и критичке анализе и евалуације доминантних парадигми, овим радом желимо да подстакнемо и развој овог подручја истраживања. Рад би тако могао да утиче и на теорију сазнања у смислу проширења њених граница у правцу холистичке парадигме, што би се одразило и на педагошки приступ у васпитно-образовним системима.

У парадигми комплексности, из које инспирацију црпу савремени образовни пројекти у области социјалног и емоционалног учења, могуће је потражити конструктивне правце разматрања естетско-сазнајних и едукативно-методолошких проблема јер она представља научну парадигму чија је основно својство управо мултидисциплинарни приступ. У том смислу, овај рад могао би да подстакне истраживаче креативности, педагоге и раднике у образовању деце и одраслих на осмишљавање и реализацију нових метода у области наставе и учења. Ове методе би требало да буду засноване на изазивању искуственог доживљаја кроз игру, отворени дијалог (дијалектику) и рад на упознавању кореспонденције унутрашњег и спољашњег света. Установили смо да је, паралелно с процесом дигитализације и проширењем техносфере, приметан и процес ширења улоге и значаја неформалног образовања, којем све више одговара назив *персоналног* или *унутрашњег образовања.* То је посебно уочљиво јер је тежиште оваквог образовања све више у домену тзв. ”меких вештина“ - углавном управљања емоцијама и комуникацијом, што такође наговештава потребу за другачијим сазнајним оквирима. Нит која повезује просторе мишљења у систему фундаменталних наука може се повезати и са савременим организационим теоријама, које смо у овом раду истражили, узимајући у обзир теоретичаре менаџмента Питера Дрекера, Стивена Ковија и Питера Сегнија, Дану Зохар и Јана Маршала. Управо у развоју менаџмента од 60-их година 20. века све је популарнији приступ заснован на парадигми нелинеарности и комплексности, што је евидентно део епистемолошког процеса промена зачетих новим открићима у математици и физици, и што представља једну од полазних теза овог рада. Ипак, метафизичка претпоставка на којој леже системи образовања и васпитања подређени су идеологији модернизма, иако су новија сазнања многих научних области, као и развојне психологије, психологије образовања и неуронаука открила другачије принципе.

Постоји уверење да техносфера, заједно са ноосфером, успоставља облик живота који није сводив на оне настале борбом за живот и природном селекцијом. У том смислу, поменули смо Бернара Стиглера који истиче артифицијализацију живота као услов његове ноетизације. Ово су концепти познати од Вернадског (Владимир Иванович Вернадский) и Тејара де Шардена (Pierre Teilhard de Chardin) а у савремено доба су актуелни и код техно-миленијалаца, као што

смо показали. Међутим, приметна су и овде различите интерпретације ових процеса; поједине иду у правцу трансхуманизма, док друге посебно наглашавају потребу за духовним преображајем који се постиже откривањем унутрашњег света и радом на себи (Хоф, 2021).
Овај концепт култивисања личности веома је близак источњачким традицијама, али и свим духовним традицијама које поседују хиљадугоддишњу мудрост и преносе је, истрајно, теоријски и практично. Одатле су у данашњим школама неформалног образовања присутне методе за развој психосоцијалних вештина, од концентрације, воље, пажње и комуникације, до способности за тимски рад и развој личне и организационе културе. Ово је од изузетног значаја за наш рад, узимајући у обзир патичку теорију сазнања, као и просторе, атмосфере и расположења (Беме) који су показали да је окружење кључно за остваривање спознаје, те да ни сама спознаја није само индивидуални чин. У том смислу, у раду смо изнели аргументе у прилог *холотропског* васпитања и образовања, оног које би било усмерено ка захватању целине унутрашњег и спољашњег, ојачано оснаживањем искуственог доживљаја ослоњеног на праксе које долазе из духовних традиција. У том смислу, поменули смо древне праксе које долазе из будизма (mindfulness), јоге и православља (исихазам), с освртом на савремена истраживања у светлости нових спознаја из домена неуронаука и истраживања мозга.
С друге стране, наговестили смо значај односа знања и моћи у различитим друштвено историјским околностима где се важном испоставља улога наратива којим се обједињује *објашњавање и разумевање друштвене стварности*. У овом раду, критички смо се односили и према васпитно образовним концептима који произлазе из света неолибералне идеологије, наводећи тезу да је у свет неформалног образовања добрим делом пренета потреба за личним усавршавањем, но да и овде постоје ризици од „капитализације духа“. Ову синтагму је увео Лисман, тврдећи, хегелијански, да је дух оно што се може образовати и што се образује, те да се уклањање духа из модерних наука може разумети као објављена воља за одрицањем од образовања, чији је општи показатељ преформулација „образовних циљева“ у „вештине и компетенције“. Закључили смо у нашем раду да је то случај из разлога материјалистичке метафизике на којој је заснована наука Модерне, док „постмодерна“ поново уводи посматрача и субјективитет у стварност, те је из тог разлога сматрамо индикатором повратка духовној традицији.
Математичко моделовање нам, као што смо показали у овом раду, испоставља естетске принципе који укључују категорију истинитости као свој значајан темељ за превазилажење ризика. Пошто ризик подразумева и неспособност сагледавања опасности које проистичу из функционисања система, у овом раду износимо тезу да је потребно увести стратегије управљања васпитно-образовним изазовима које подразумевају прилагођавање друштвено-историјског контекста добу преображаја (Ђурић, 2012).

У том смислу, понудили смо оквир нацрта за реформу васпитно-образовног система, имајући у виду изучавање улоге алата и инструмената у успостављању знања, психосоцијалних потреба, те неопходност редефинисања постојећих планова и програма. Овај део би требало даље детаљније разрадити, формирајући тимове различитих стручњака који би у обзир узели већину назначених чинилаца. Ово би могле да постану радне групе који би пратиле и прилагођавале васпитно-образовне процесе у времену преображаја и са становшта дигиталне хуманистике. Категоризација коју су већ предлагали теоретичари дигиталне хуманистике укључила би педагогију са низом унапред одређених способности и знања која би требало остварити, као и *психагогију,* која би подразумевала преношење *истине* која би утицала на *начин постојања* субјекта којем се обраћамо из чега би можда могло да произађе ново животно знање које се може назвати и духовношћу (Ed Koen, 2016). У доба експанзије технологије као средства и алата комуникације, па тиме и образовања, питања и теме су све комплексније. Ед Коен предлаже могућност опредељивања за латентне потенцијалности које подржавају и трансцендирају наше постојање али да се на њих ослонимо не као на метафизичке, већ *техничке* субјекте; то су, према њему, праксе пажње и структуре, култивисљања сопства као што су јога, медитација, плес, ритмичко дисање, певање.(Коен,

2016:40). Ово је у складу с теоријом комплексних система, јер она узима у обзир коеволуцију система, организма и околине, што би био случај и с људским друштвом; психосфером, ноосфером, биосфером и техносфером.

Као критеријум васпитно-образовног процеса у том смислу испоставља се *истина*, слично као и у случају естетског критеријума науке и уметности, а основни метод таквог образовања био би аутентичан сусрет учитеља и подучаваног, не кроз ауторитарност, већ кроз отворен дијалог, истраживање и изградњу међуљудских односа. Лични однос и лична истина препознати су као посебан квалитет у разним психотерапеутским приступима, а посебно је акценат на телесној психотерапији где психа и тело посматрају холистички. Такав приступ би требало имплементирати и у васпитно-образовне курикулуме, у складу с аргументима изнетим у нашем раду. Исходи оваквог васпитно-образовног модела подразумевају и висок ниво психосоцијалних способности, комуникације, емпатије, развој критичког и креативног мишљења те способности решавања проблема. Посебан нагласак био би на аспектима из домена антрополошке екологије која креирају свест о вредносном систему на којем би ваљало градити будућност**.** *Поглед на свет* је нешто што је потребно школовати и није необично што аргументи из екологије управо добијају на значају у смислу раскринкавања егоцентричног и антропоцентричног погледа на свет на којем су образоване и васпитаване генерације људи.

Циљ оваквог образовања била би трансформација свести, подизање капацитета за разумевање целине, постављање стварности у наратив другачији од материјалистичког, наслеђиваног кроз време због когнитивног хибриса условљеног инерцијом доминантне рационалистичке научне парадигме. Технолошки и научни прогрес би, у оваквом наративу, поседовао другачију конотацију. У раду смо навели низ аргумената и примера преображаја мишљења, погледа на стварност, и, томе следствено, промене понашања у различитим доменима, а посебно у примени на медицину, екологију, васпитно-образовни и организациони сектор. У том смислу, изнели смо аргументе у прилог тези да васпитно-образовни процес поседује потенцијал да буде терепеутско и превентивно средство у односу на психосоцијалне ризике које ново доба доноси. На крају, у зависности од степена који је човек достигао, мења се и људско стање, као и свака економска мера; управо као и у еколошким питањима, постајемо свесни да су услови у којима живимо одраз нашег стања свести.
Многи истраживачи кризног менаџмента (активности усмерене на овладавање ситуацијом опасном за опстанак неког система) истичу *образовање* као један од важних облика управљања и развоја, јер *изостанак одговарајућих знања погодује кризним ситуацијама* (Ивановић, 2014). Враћајући се античким мислиоцима, приметићемо да су теоретичари савременог менаџмента уочили значај етике која је још у доба софиста одређена као „вештина спречавања јада“[166]. Из ове позиције, разматрали смо однос између лепоте и истине, као и становиште да би наука и уметност требало да буду прихваћене као комплементарне манифестације исте реалности, при чему је лепота значајан заједнички елемент, који представљало израз духовног аспекта реалности.

Образовање које би темељно променило природу човековог односа према свету и себи било би најбоља превенција, највећи допринос предвиђању и решавању проблема у цивилизацији одређеној техносфером и неизвесностима - кризама и ризицима који произлазе из духа времена.

[166] Текст под називом „Аристотелов менаџмент“ (Медић-Симић, Г., Галаксија Нова, 2018) бави се односом античких појмова у контексту савремених теорија у менаџменту. Доступно на адреси: https://galaksijanova.rs/aristotelov-menadzment/?script=cir, приступљено 02.05.2023.

Радом су постављене и потврђене следеће хипотезе:

Општа хипотеза. Различите врсте сазнања и естетског искуства су формиране, кроз историју, на основу доминирајућих научних и технолошких парадигми. У таквом амбијенту рационалност, каузалност, предикција, редукционизам и механицизам дуго су служили као филтер човековог искуства и његовог организовања, док су сазнања заснована на другачијим доживљајима била одбацивана у „ваннаучне“, уметничке или духовне области. Убрзани информационо-технолошки развој и промена животног окружења (и у еколошком, и у културолошком смислу) последњих година подстакли су ширење потреба за променом сазнајних и вредносних концепата, а нова научна открића задиру у свет који је донедавно био ван граница науке. Паралелно, одвија се процес ширења улоге и значаја неформалног образовања, посебно из домена тзв. ”меких вештина“ - углавном управљања емоцијама и комуникацијом, што такође наговештава потребу за другачијим спознајним оквирима. У том смислу, ова два процеса повезана су тако да открића фундаменталних наука и развој технологије имају своју рефлексију на промену унутрашњег света човека, као и на његов однос с другима у заједници.

Прва посебна хипотеза. Постоје могућности теорије сазнања које укључују естетске доживљаје и субјективно искуство.

Друга посебна хипотеза. Системи управљања знањем који су рационалистички оријентисани, као и основни појмови на којима почивају, проширују се у контексту мултидисциплинарних наука, омогућавајући управљање психосоцијалним ризицима у технологијом изразито промењеном радном и животном окружењу.

Трећа посебна хипотеза. Васпитно-образовни процес поседује потенцијал да буде терепеутско и превентивно средство у односу на психосоцијалне ризике са којима се суочавамо.

Као препоруке за даља истраживања и примену наводимо

- успостављање методологије која гради мост између нове дигиталне културе, људских психосоцијалних потреба и хуманистичких наука. Тиме би била отворена могућност дигиталне хуманистике као „критичког праксиса отвореног простора путем напетости између парадигми информатике и друштвених наука“ (Муније,2016:71-79). Управо у овом тренутку, када технологија и етика у коришћењу вештачке интелигенције постају тема и у научном и у јавном простору, верујемо да је актуелност наше дисертације потврђена.
- Радити на изградњи опште теорије културне, стваралачке еволуције која би подразумевала испитивање категорија сврхе и смисла, те разумевања контекста у којем се научно-технолошки прогрес одвија. Ова би теорија објединила поглед на наведене процесе, као што биологија обједињује поглед на процесе у живом свету теоријом биолошке еволуције. Верујемо да ова перспектива отвара нова поља за будућа истраживања и то у домену мултидисциплинарности, посебно у повезивању *духовнонаучно-уметничких и техничко-природнонаучних области*.
- Истражити могућност изградње система процене ризика и кризе кроз приступ дигиталне хуманистике, имајући у виду да решавање проблема подразумева и способност артикулације где је значајно препознати контекст и применити стечена знања на нов начин и на нову ситуацију.

- Истражити могућност успостављања нових васпитно-образовних циљева и метода који би подједнако развијали све позитивне потенцијале људи, а ослањали се на метафизику која није искључиво материјалистички оријентисана већ узима за подједнако важан духовни, вредносни и унутрашњи аспект човека и друштва

ЛИТЕРАТУРА

Адо, П.: *Духовне вежбе и античка филозофија*. Београд, Федон, 2015.

Адорно, Т. „Прилог односу социологије и психологије“, *Филозофско читање Фројда,* (ур. О.Савић,), Београд: ИИЦССОС, 1988.

Андрић, И. „Ex ponto, немири, лирика“*, у Сабрана дјела,* 11. Сарајево: Удружени издавачи, 1984.

Антић, И. *Санкхја, древна наука о природи и људској души*. Београд, Палеја, 2023.

Аристотел, *Метафизика.*Превео Слободан Благојевић. *Изабрана дела, 9.* Београд; Паидеиа, Службени гласник, 2017.

Аристотел, *О души* .Београд, Паидеиа, 2012.

Аристотел. *Физика.* Превео Томислав Ладан. Загреб; Глобус, 1988.

Арсенијевић, Милош. *Простор, време, Зенон.* Београд, Филозофско друштво Србије, 1986.

Аткинсон М.Б. и Чојс, Р.Т. *Уметност и наука коучинга; Унутрашња динамика коучинга*, прев. Наталија Тасић. Београд: НЛП центар, 2011.

Бакић- Hayden, М.Б. *Хиндуизам, много буке око Тог Једног.* Београд, Геопоетика, 2021.

Баумгартен, Александер Готлиб. *Филозофске медитације о неким аспектима песничког дела.* превео с латинског Александар Лома, предговор Милан Дамјановић, еоград; БИГЗ, 1985.

Берберовић, Ј. *Филозофија и свијет науке.* Сарајево; Свјетлост,1990.

Бергсон, А. *Материја и памћење.* Федон, Београд, 2013. Превод Ољa Петронић.

Бергсон, А. *Стваралачка еволуција*. Превод Филип Медић.Издавачка књижарница Зорана Стојановића/Добра вест, Сремски Карловци/Нови Сад, 1991.

Бидев, П. *Шах Симбол космоса - генеза шаха од кинеске астрологије до индијске мистике.* Скопље, Организациони комитет шаховских олимпијада,1972.
Бјукенен, М. *Нексус, друштвене мреже и теорија малог света*. Смедерево, Хеликс,

Благојевић, Н. *Филозофија и терапија.* Београд: Српско филозофско друштво, 2018.

Божић, Милан. *Преглед историје и филозофије математике.* Београд: Завод за уџбенике, 2010.

Бојанин, С. *Волети, али како, основе савремене психотерапије*. Београд: Конрас, 2013.

Бојанин, С. *Тајна школе.* ОВН Епископије београдско-карловачке, 2011.

Бојанин, С. *Школа као болест.* Београд, Књижара Плато, 1991.

Брдар, М. *Узалудан позив.* Нови Сад: Stylos, 2005.

Бубле, М. *Основе менаџмента.* Забгреб; Синергија накладништво, 2006.

Вајзенбаум, Ц., *Моћ рачунара и људски ум*, Рад, Београд, 1980.

Вајцзекер, К.Ф. „О кризи“ у *О кризи,* зборник, приредио Кшиштоф Михалски. Нови Сад, 1987.

Вацлавик, Пол. *Колико је стварно стварно? Пометња, дезинформација, комуникација. Један анегдотски увод у теорију комуникације.* Београд; Нолит, 1987.

Вејл, С. *Бог у потрази за човеком, духовна аутобиографија.* Београд; Службени гласник, 2020.

Вернадски В. *Биосфера и ноосфера.* Београд; Логос, ЈП „Службени гласник“, 2012.

Вујошевић, *С.* „Математичка феноменологија и филозофија математике“ у *Михаило Петровић Алас: дело, живот, време, зборник радова.* Београд: Српска академија наука и уметности, 2019. 119.

Вујошевић, С. Предавање „Гедел и метафизика“, Математички институт Српске академије наука и уметности, одржано у априлу 2022.

Вуксановић, Дивна. Естетско у медијима и естетици у у *Шта је естетика? Зборник радова.* Београд, Панчево: Мали Немо, Естетичко друштво Србије, 2006.

Галитис, Г. *Предавање у "Свегрчкој заједници теолога" на празник Недеље Православља (23. 2.1980)* доступно на *https://www.pravoslavni-odgovor.com/Crkva_Histova/Pravoslavlje_i_Bogoslovlje.htm#_ftnref1,* приступљено 27.11. 2023.

Гика, М. *Филозофија и мистика броја.* Нови Сад: Књижевна заједница Новог Сада, 1987.

Гледвел, М.: *Тачка преокрета.* Београд, Порталибрис, 2005.

Говедарица, М. „О циљу егзистенцијалистичке терапије“ у *Зборник радова Филозофског факултета, lii (1) / 2022,* стр.293-310, Филозофски Факултет, Београд, 2022.
Големан, Д. *Социјална интелигенција.* Београд, Геопоетика, 2007.

Големан, Д. *Деструктивне емоције, научни дијалог с далај – ламом.* Београд, Геопоетика, 2004.

Големан, Д. *Фокусираност. Неприметни покретач изузетности.* Београд; Геопоетика, 2015.

Грахек. Н. *Материја, свест и сазнање.* Београд, Филозофско друштво Србије, 1990.

Граси, Е. Теорија о леом у антици. Српска књижевна задруга, Београд, 1973.
Гроф, С. *Психологија будућности, примери савременог истраживања свести.* Београд; Датастатус, 2015.

Грубор, Небојша. „Баумгартеново утемељење модерне естетике“ Београд; *Филозофија и друштво XXVI (3), 2015.*

Далке, Р. *Закони судбине.*Београд, Лагуна, 2020.

Де Коненк, М.*Филозофија образовања, оглед о људском настанку.* Београд: Clio, 2007.

Декарт, Р. *Расправа о методи*. Београд; ИТрлС, 1990.

Деретић, И. *Логос, Платон, Аристотел.* Београд; Plato books, 2009.

Дерида, Ж. *О граматологији*. Сарајево; Веселин Маслеша, 1976.

Димитријевић, Б. (ур.) *Наука и савремени универзитета – савремене парадигме у науци и научној фантастици*. Ниш: Филозофски факултет, 2014. 48-63. доступно на:

Дилтс, Р. *Стратегије генија; Фројд, Леонардо, Тесла,* прев. Душан Јањић, Слободанка Глишић и Славица Милетић. Нови Сад: Академска књига, 2008.

Дљасин, Г. Азбука Хермеса Трисмегистоса. Београд; Zepter Book World, 2007.

Додс, Е. Р. *Грци и ирационално.* Београд; ЈП Службени гласник, 2005.

Докинс, Р. *Себични ген.* Превод Јелена Стакић. Смедерево, Хеликс, 2014.

Дона, М. *Филозофија музике.* Београд; Геопоетика. 2008.

Дракер, П. *Мој поглед на менаџмент.* Нови Сад; Адижес, 2006.

Драшкић Вићановић, И. Шта је естетика? Естетска димензија етоса. у *Шта је естетика?Зборник радова.* Београд, Панчево: Мали Немо, Естетичко друштво Србије, 2006.

Ђурић, Ј. „Од еколошке анторпологије до до антрополошке екологије“ у зборнику *Природа, етика, политика, Еколошке (пре) окупације и (пре) оријентације***,** приредили Ана Бирешев, Газела Пудар, Дупан Бошковић, Београд, Институт за филозофију и друштвену теорију, 2012., 165-194

Ђурић, Ј. *Глобални процеси и преображај идентитета, антрополошки аспекти.* Београд; Институт за филозофију и друштвену теорију, ИП „Албатрос плус“, 2012.

Елезовић, С. прев., *Тако је говорио Буда*, Београд, Графос, 1985.

Елијаде, М. *Слике и симболи.* Београд; Factum издаваштво, 2015.

Елијаде, М. *Митови, снови и мистерије.* Нови Сад; Академска књига, 2016.

Естес,*К. П.Жене које трче с вуковима,* прев. Маја Костадиновић . Београд: Космос издаваштво; Подгорица: Нова књига, 2017.

Жиру, А. *О критичкој педагогији.* Београд, Едука, 2013.

Жифар, А. „Сукоб пажњи и вежба дигиталног читања“ у *Стидије дигиталног, органологија знања когнитивне технологије*, зборник радова. превод Бојан Савић Остојић. Београд, Факултет за медије и комуникације, 2016.

Жуњић, Слободан. Како је Европа почела да филозофира? у зборнику *„Искуство мере“,* Београд; Филозофска комуна ИГП“Ескић и Миљковић“, Графички студио „Print Shop“, 2014.

Зечевић, А. *Истина, лепота и границе знања, пут од науке до религије*. Београд; Службени гласник, 2017.

Зохар, Д & Маршал, Ј. *SQ-Духовна интелигенција, крајња интелигенција*. Нови Сад; Светови, 2000.

Зубоф, Ш. *Доба надзорног капитализма.* Београд: Клио, 2021.

Зуровац, Мирко. *Дјетињство и зрелост умјетности I.* Београд; Плато, 1997.

Зуровац, Мирко. *Методско начело естетике.* Београд; Службени гласник, 2018.

Зуска, В. *Естетика. Увод у садашњост традиционалне дисциплине*. Сарајево; University press – Magistrat izdanja, Загреб, Synopis d.o.o., 2016.

Ивановић, В. „Појам кризе; концептуални и методолошки аспекти.“ *Међународне студије, вол.XIV, NO.2,* 2014. доступно на: https://hrcak.srce.hr/143305

Јакоби, Ј. *Психологија Карла Густава Јунга,* прев. Зоран Р. Јовановић. Београд: Дерета, 2000.

Јејтс, Ф.А. *Вештина памћења.* Нови Сад, Mediterran Publishing, 2012.

Јенсен, Е. *Подучавање с мозгом на уму*. Београд; Едука, 2013.

Јовановић, С. *Влада Милана Обреновића,* књига друга (1878-1889), Београд, 1990.

Јунг, К. Г. & Паули, В. *Тумачење природе и психе.* Загреб; Глобус, Просвјета, 1989.

Јунг, К.Г. *Сећања, снови, размишљања.* Превод Дубравка Опачић-Костић. Београд, АТОС, 1995.

Кави, С. *8. навика,* Београд; Младинска књига, 2004., 2011.

Калезић, Д. „Личност и дело Павла А.Флоренског“, *Теолошки погледи,* година XII, број 1-3, Београд, 1979.

Канеман, Д. *Мислити брзо и споро.* Смедерево, Хеликс, 2015.

Кант, И. *Заснивање метафизике морала.* Београд: БИГЗ, 1981.
Кант, И. *Критика чистог ума,* прев. Др Никола Поповић.Београд: Дерета, 2019.
Капра, Ф. *Тао физике. Паралела између савремене физике и источњачког мистицизма.* Београд; Опус, 1989.

Капра, Ф. *Вријеме преокрета, знаност, друштво и наступајућа култура.*Загреб, Глобус, 1986.

Кар, Н. *Плитко.*Загреб; Наклада Јесенски и Турк. 2011.

Каспаров, Г. *Како живот имитира шах.* Загреб, ВБЗ, 2009.

Кембел, Џ. *Херој са хиљаду лица,* прев. Бранислав Ковачевић. Нови Сад: Stylos, 2004.

Кембел, Џ. *Херојево путовање, Џозеф Кембел о свом животу и раду,* прев. Бранислав Ковачевић, Београд; Милстоне, 2021.

Кјеркегор, С. *Осврт на моје дело*. Београд; Графос, 1985.

Кешетовић, Ж., Тотх, И. *Проблеми кризног менаџмента.* Знанствена монографија, Велика Горица, Загреб. Велеучилиште Велика Горица, Центар за међународне и сигурносне студије Факултета политичких знаности у Загребу, 2012.

Клајн, Н. *Доктрина шока, процват капитализма катастрофе,* Београд; Самиздат, Бе92. 2007.2009.
Кнежевић В. „Филолајев и Платонов појам хармоније“, предавање на семинару Математика и музика, МИСАНУ, одржаном у Београду, 25. 02. 2019. године

Ковачевић, Л. З. *Сусрет и сукоб са науком.* Нови Сад; Академска књига, Српска академија наука и уметности, огранак САНУ у Новом Саду, 2014.

Коен, Е. „У сусрет новом животном знању“ *Стидије дигиталног, органологија знања когнитивне технологије*, зборник радова. превод Бојан Савић Остојић. Београд, Факултет за медије и комуникације, 2016.

Козелек Р. „ Нека питања за историју појма кризе“ у *„О кризи*“, зборник, приредио Кшиштоф Михалски, Нови Сад. 1987.

Коире, А. *Од затвореног света до бесконачног свемира.* Сремски Карловци, Нови Сад. Издавачка књижарница Зорана Стојановића. 2012.

Колаковски, Л.„Модерно на бесконачној проби“, у *О кризи,* зборник, приредио Кшиштоф Михалски, Нови Сад, 1987.

Колијер, Џ. *Митологија и религија северноамеричких Индијанаца.* Београд, Дечја књига, 1990.

Костић, *Л. Основно начело.* Београд: Култура, 1961.

Костић, С. „Дијалог између православне теологије и науке у савременом добу“ у Часопис *Култура,* br.178-179, стр.43-59, Београд 2023. доступно на https://www.casopiskultura.rs/

Крстић, Н. *Водич за топлокрвне-исповести једног психотерапеута.* Београд, Академија гешталт психотерапије. 2020.

Кун, Т. *Структура научних револуција.* Београд, Нолит, 1974.

Лазарев, В. *Историја византијског сликарства.* Brimo, Globosino, Logos: Београд, 2004.

Лазић, М. *Српска естетика аскетизма.* Хиландар; Сабор стараца манастира Хиландара, 2008.

Лајбниц, Г. В. *Изабрани филозофски списи.* Превео М.Мезулић. Загреб; Напријед. 1980.

Лајбниц, Г.В. *Монадологија,* прир. и прев. Милорад Љ. Миленковић. Врњачка Бања: Еидос, 1995.

Лангер, С. *Филозофија у новом кључу. Проучавања симболике разума, обреда и уметности.* Београд: Просвета, 1967.

Липтон, Б. *Биологија веровања.* Београд, Леокомерц, 2014.

Лопушански-Влашкалић, О. *Рика лава са Хималаја, јога за децу.* Нови Сад. НС Мала књига плус, 2016.

Лошонц, А. Свет који више није свет, *Савремени човек и савремени свет, Зборник*, Нови Сад; Матица српска, Библиотека Матице Српске, 2015.

Лошонц, М. *Време, свест и комплексност, темпоралност у Бергсоновој и Хусерловој филозофији.* Издавачка књижарница Зорана Стојановића, Сремски Карловци-Нови Сад; Институт за друштвену теорију, Београд, 2018.

Луис Т, Амини Ф. и Ленон Р. *Општа теорија љубави.* Београд, Профил књига д.о.о. 2009. Мајендорф, Ј. *Увод у светоотачко богословље,* Врњачка Бања, Пролог, Београд, Плато, 2006.

Манчић, А. *Мистика и опресија.* Београд; Службени гласник, 2020.

Марковић, З. Математичко моделовање у математичком образовању. *Истраживање метематичког образовања.* Бања Лука: Научно друштво математичара Бања Лука.ISSN: 2303-4890, 3-4, 2011.

Медић, Г. „Исламски ирфан и његов утицај на персијску поезију“, *Нур, часопис за културу и исламске теме,* 43/44, 14. 2005.

Медић-Симић, Г. „Педагогија (само)васпитавањем личног искуства у делу Милоша Радојчића“ у Зборнику радова: *Милош Радојчић:Округли сто*. Врњачка Бања; Интеркултура-графика, 2020. 115-126

Медић-Симић, Г. „Феноменологија и аналогија Михаила Петровића: пресликавање митолошког обрасца на епистемологију и психотерапију“, Београд, *Phlogiston, часопис за историју и филозофију науке и технологије, 28/2020, (103-143)* , 2020.

Мекларен, П. *Живот у школама.* Београд: Едука, 2014.

Миловановић, М. „Ритуал научне игре“ у *Наука без граница III, међународни тематски зборник, свеска 5, Друштво у огледалу науке,* 87-111, 2020.

Миловановић, М. „Шта је старије, Земља или Сунце?“ у ГалаксијаНова, (онлајн издање) https://galaksijanova.rs/sta-je-starije-zemlja-ili-sunce/?script=cir 2017. Миловановић, М. *Питање календара у светлости предања Српске православне цркве*. Београд; Metaphysica, 2021.

Миловановић, М.„Значај Петровићевих спектара у заснивању математике“, *Михаило Петровић Алас, зборник радова поводом сто педесет година од рођења*. Београд: Српска академија наука и уметности, 2019.

Миловановић, М. „ Интуиционистичко засновање математике и примене у музици, архитектури, образовању...“ у *Phlogiston, часопис за историју и филозофију науке и технологије,* бр.30 Београд, Музеј науке и технике, 2022.

Мишић, Н. *Фрактали и детерминистички хаос у структури објеката и динамици процеса система упављања,*докторска дисертација, Београд, 2006. COBISS.SR-ID – 31984143
Мојси, Д. *Геополитика емоција.* Београд; Клио, 2012.
Мојсић, С. *Извори модерности у мисаоној револуцији у раном XVII веку*. Панчево: Мали Немо, 2021.
Морена, Н. “Математичка феноменологија између мита и стварности“, преузето 21.06.2019, http://nikolamorena.blogspot.com/2012/10/matematicka-fenomenologija-izmeu-mita-i.html

Морин, Е. *Изгубљена парадигма: Људска природа.* Превод: Ита Ковач, Загреб; Scarbeus naklada, 2005.

Морин, Е. *Одгој за будућност; седам темељних спознаја нужних у одгоју за будућност.* Превод; Ингрид Шафранек. Загреб; Educa, 2002.

Муније, П. „Увод у дигиталне хуманистичке науке“ *Стидије дигиталног, органологија знања когнитивне технологије*, зборник радова. превод Бојан Савић Остојић. Београд, Факултет за медије и комуникације, 2016.
Мур, Т. *Планете у нама, астролошка психологија Марсилија Фичина.* Београд, Федон, 2016.

Наср, С. Х. “Птичји лет у сједињење“, *Нур, часопис за културу и исламске теме,* 12, 41 2004.

Недељковић, Д. „Етапе и перспективе природне филозофије Михаила Петровића“, *у Михаило Петровић, човек, филозоф, математичар, зборник радова.* Београд: Завод за издавање уџбеника, 1968.

Nejgel, T. „Kako izgleda biti slepi miš?“ u: Stankovic, B. (prir.), *Psihofizicki identitet ili saznajno povlašceni položaj?* Pancevo, Mali Nemo, 107– 120, 2004.

Нешић В., Нешић М., Чичевић, С. „Итердисциплинарност у психолошким и музиколошким истраживањима.“ *Наука и савремени универзитет,* Ниш: Филозофски факултет, 2012, 360-373

Ниче, Ф. *Воља за моћ.* Београд: Просвета, 1972.

Новаковић, М. Обнова естезиса у естетици нашег времена у часопису *Theoria 2, 2019:62*, стр. 17- 34, 2019. https://doi.org/10.2298/THEO1902017N

Новковић. М. *Породични буквар.* Београд. Ауторско издање, „Биг штампа“, 2007.

Остојић, М. „Апликације и моделовање – два извјештаја“, Истраживање математичког образовања, доступно на http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/imo/5/imon5p35-42.pdf, приступљено 9.05.2023.

Павловић, Б. *Пресократска мисао.*Београд: Издавачка кућа Плато, 1997.

Пажанин, А. *Метафизика и практична филозофија*. Загреб: Школска књига, 1988.

Палама, св. Г. *О страстима и врлинама ио плодовима умног тиховања (1346),* Београд, Манастир Ћелије, 1977.

Пенроз, Р. *Царев нови ум.* Београд; Информатика, 2004.

Петровић, А. *Аналогија и ентропија, филозофија природе и хармоније Лазе Костића и Косте Стојановића*. Нови Сад: Матица српска, 2005.

Петровић, М. „Математичка феноменологија“, у *Сабрана дела*, 6.(Београд: БИГЗ, 1998.

Петровић, Михаило.„Метафоре и алегорије“ у *Сабрана дела*, 13. Београд: БИГЗ, 1997.

Пигољ, П. *Преподобни Григорије Синаит и његови духовни следбеници.* Москва, 1999. Манастир Успења Пресвете Богородице –Подмане, 2021.

Пинкола Естес, К. *Жене које трче с вуковима.* Превод Маја Костадиновић. Београд; Космос издаваштво; Подгорица:Нова књига, 2017.

Платон. *Држава.* Превео Албин Вилхар. Београд: Култура, 1969.

Платон; *Федар (О лепоти).* Београд, Народна књига Алфа, 1996.

Поповић, Ј. *Филозофске урвине.* Сабрана дела, том8, Београд:Манастир Ћелије, 1999.

Поткоњак-Лукић, Б. „*Примена теорије детерминистичког хаоса на међународне односе после Хладног рата“, докторска дисертација.* Факултет политичких наука, Београд, 2015.

Прванович, С. *Теорија и пракса савременог математичког образовања у усмереном високо-образовном ступњу.*Сарајево. Универзитетска књига, Веселин Маслеша, 1981.

Прогоф, А. *Јунг, синхроницитет и људска судбина,* прев. Јелена Стакић. Београд: Esotheria, 1994.

Радовић, А. Исихазам као освајање унутарњих простора. *Теолошки погледи 9(3),* 145-152. 1976 / *Исихазам: Освајање унутарњих простора.* Манастир Подмаине, 5-16.Будва, 2010,

Радојчић, М. „О Буди и будизму*“ у „Будизам и хришћанство“,* приредио В.Јеротић, Гутенбергова галаксија, Београд, 2003.

Радојчић, М. „Педагошки проблеми математике“, часопис *Удружење студената математике* , бр.4 , стр. 1-7, Универзитет у Београду, 1938.

Радојчић, М. *О чаробном свету нашег средњовековног сликарства*. Народна одбрана. 10(42, 43, 44, 45).1940.

Радојчић, С. *Узори и дела старих српских уметника.* Српска књижевна задруга, Београд, 1975.

Радун, В. *Трансхуманизам, будућност без људи*. Пешић и синови, Београд, 2018.

Рајковић, С. *Докторска теза: „Математика и музика у функцији дечјег развоја“,* одбрањена у Београду, на смеру докторских студија при Универзитету у Београду, наа смеру Историја и

филозофија природних наука и технологије, 2019. године. Доступна на интернет адреси: https://uvidok.rcub.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/3530/Doktorat.pdf?sequence=1

Рансијер, Ж. *Мржња према демократији.* Прев. Миодраг Марковић, Лозница: Карпос, 2017.

Ридерстрале Ј, Нордстром К. *Караоке капитализам.* Београд, Плато, 2006.

Рикер, П. „Да ли је криза специфично модерна појава?“ у *О кризи*, зборник, приредио Кшиштоф Михалски, Нови Сад. 1987.

Романо, Д. А. „Теорије математичког образовања, први дио: РМЕ –теорија“ , *Истраживање математичког образовања, вол 1, бр.1, стр. 23-35,* 2009.http://www.imvibl.org/dmbl/meso/imo/imo_vol_1_I_2009_roj_1_23_35.pdf

Рохајм, Г. *Настанак и функција културе,* прев. Бранко Вучићевић. Београд: БИГЗ, 1976.
Сенги, П.М. *Пета дисциплина:*умеће и пракса организације која учи, Нови Сад, АСЕЕ, 2007.

Сендлер, Е. *Икона, слика невидљивог, елементи богословља, естетике и тенике иконописа.* Београд; НК Јасен, 2009.

Синановић, Д.Н. *Друштвени медији и реформа високог образовања у Србији и Јапану, докторска теза.* Филолошки факултет Универзитета у Београду, 2020.

Синђелић, С. Кантовски обрт у савременој филозофији науке, *Theoria 3, biblid 0351-2274 (2010*):53: Р5-26

Слијепчевић, П. „Дигитални Алкатраз“ у *НоваГалаксија, научни магазин,* Школски сервис Гајић, Београд, 2/2023, 6- 19

Смиљанић, Д.. *Синестетика, скица патичке теорије сазнања*. Нови Сад, Адреса, 2011.

Собер, Е. *Филозофија биологије.* Плато, Београд.2006.

Солмс, М и Турнбул, О. *Мозак и унутрашњи свет.* Београд, Clio, 2019.

Спира, Р. *Природа свијести. Оглед о јединству ума и твари.* Властита наклада: Феа Мунитић, Сплит, 2022.

Стамболовић, В. *Ренесанса у медицини.Од пацијента –објекта до кокреатора сопственог здравља.* Београд, Neopress.2021.

Станојевић-Виталиано, Г. „Неуролингвистичко програмирање: интегративнимодел стања свести“ *Свест – научни изазов 21. века, зборник радова.* Београд, Европски центар за мир и развој (ECPD), Универзитета за мир Уједињених нација, 1996.
Стиглер, Б. *Стидије дигиталног, органологија знања когнитивне технологије*, зборник радова. превод Бојан Савић Остојић. Београд, Факултет за медије и комуникације, 2016.

Стипанић, Е. „Михаило Петровић, математичар и феноменолог“ у *Михаило Петровић, човек, филозоф, математичар, зборник радова* (Београд: Завод за издавање уџбеника, 1968.
Стојановић, Р. *Санскрит 1: Периферна морфологија*. Београд, Институт за стране језике. 1977.
Стојиљковић, Дејан. „Немоћ физике (Нове револуције ни на видику)“ у *научни магазин „Галаксија Нова“,* Београд: 1/2021, 6-12, 2021.)

Стојнов, Д. *Од психологије личности ка психологији особа* . Београд: Институт за педагошка истраживања, 2005.

Стокић, З. *Newton versus Einstein*. Београд; Said & άλφα, 1994.

Стратегија развоја образовања и васпитања у Републици Србији до 2030.године:63/2021-4
Сузенис, Ник. *Одравњивање*. Београд; Центар за промоцију науке, 2016.

Сузуки, Д. *Света равнотежа – поново откривање нашег места у природи*. Нови Сад, Издавачка кућа Киша, 2012.

Талеб, Насим Н. *Црни лабуд, утицај крајње невероватних збивања.* Смедерево, Хеликс, 2020.

Тасић, В. *Математика и корени постмодерног мишљења.* Нови Сад, Светови, 2002.

Танасић, Н. Шта је питагорејска естетика? у *Шта је естетика?Зборник радова.* Београд, Панчево: Мали Немо, Естетичко друштво Србије, 2006.

Татаркијевич, В. *Историја шест појмова.* Београд; Нолит, 1980.

Тауб Бинум, Е. Б. *Породично несвесно, невидљиве споне.* Нови Сад; Светови, 1993.

Теркл, Ш.; *Сами заједно*, Клио, Београд, 2011.

Тешић, В.М. Школско-педагошки рад Стојана Новаковића у: *Стојан Новаковић.Личност и дело. Поводом 150-годишњице рођења* (1842-1992), Београд, 1992.

Тишнер, J., „Криза мишљења“ *у „О кризи“,* зборник, приредио Кшиштоф Михалски, Нови Сад, 1987.

Томић, Б. М. *Светлост као конституент иконописа: хемијски, физички, физиолошки и теолошки аспекти*, докторска дисертација, Универзитет у Београду, 2015.

Трифуновић, Д. *Тиха и усрдна молитва Милоша Радојчића*, Народна књига АЛФА, Београд, 1995.

Тростников, В. „(Не) научна слика света“ у *научни магазин „Галаксија Нова“,* Београд: 3/2021,88-98, превела с руског Анкица Јовичић. (Извор *„Нови мир“, 12/1989, Москва, 1989.*

Ћипранић, М.М. *Математика, наука или код*. Београд, Палеја, 2023.

Ћорић, Д. „Дубинска екологија, настанак, принципи, перспектива.“ Зборник радова Правног факултета у Новом Саду, 4/2012

Узелац, М. Историја филозофије 2, Вршац: Висока струковна школа за образовање васпитача, 2003. http://www.uzelac.eu/Knjige/6_MilanUzelac_Istorija_filozofije_II.pdf последњи приступ 8.06.2022

Успенски, Пјотр Д. у *Психологији могуће еволуције човечанства,* Младеновац:Мирдин, 2013.

Узелац, М. *Практична феноменологија.* Висока струковна школа за образовање васпитача, Вршац: 2012.

Фајерабенд, П. *Против методе: скица једне анархистичке теорије спознаје*. Сарајево; Веселин Маслеша, 1987.

Фајерабенд, П. Како заштитити друштво од науке, https://www.scribd.com/document/292713131/Kako-Zastititi-Drustvo-Od-Nauke-Pol-Fajerabend, приступљено 9.05.2023.

Филолај, DK 44 B4, Stobaeus, Eclogae 1. 21. 7b

Флоренски, Павле. *Смисао идеализма.* Беорад; Плато, 2000.

Фон Рихт, Г.Ф. *Објашњење и разумевање.* Београд, Нолит, 1975.

Фон Франц, М-Л. *О прорицању и синхроницитету.* Београд; Атос, 2010.

Фреире, П. *Педагогија аутономије.* Београд, Clio, 2017.

Фрејзер, Џ. *Златна грана,* прев. Живојин В. Симић. Београд: Драганић, 1992.

Фуко, М. *Хеременеутика субјекта.* Нови Сад, Светови, 2003.

Хабермас, Ј. *Теорија и пракса.* Београд; БИГЗ, 1980.

Хајдегер, М. *Битак и вријеме.* Загреб, Напријед, 1985.

Хајзенберг, В. *Физика и филозофија.,* Чачак - Београд; Уметничко друштво Градац, 2000.

Хајзенберг, В., „Значај лепоте у егзактној науци о природи". Ниш; *Градина* 1989.

Харари, Ј.Н. *21 лекција за 21 век*. Београд; Лагуна, 2019.

Хегел, Г.В.Ф. *Феноменологија духа,* прев. Никола М. Поповић. Београд: БИГЗ, 1986.

Хелингер, Б. *Признати оно што јесте*. Београд; Лагуна, 2014.

Хјуз, Џ. Џ.. „Миленијалистичке тенденције као одговори на апокалиптичне претње" у *Ризици глобалних катастрофа.* Смедерево; Хеликс, 2011.

Хјум, Д. *Истраживање о људском разуму*. Напријед, Загреб, 1988.

Хоркхајмер, М. & Адорно, Т. *Дијалектика просветитељства.* Сарајево, Свјетлост, 1989.

Хофштетер, Д.Р. *Гедел, Ешер, Бах, једна бескрајна златна нит, метафорична фуга о разуму и машинама у духу Луиса Керола*. Превод Владета Филиповић. Просвета, Београд, 2002.

Хубер, И. *Проблем свести у филозофији духа и психотерапији,* докторска дисертација. Универзитет у Новом Саду, 2015.

Хумболт, В.Ф., Адорно, Т.В., Лисман, К.П. *Од образовања до необразовања.* Нови Сад; Адкадемска књига, Београд; Институт за филозофију и друштвену теорију, 2020.

Хусерл, Е. *Идеја феноменологије,* прев. Слободан Новаков и Властимир Ђаковић, Београд: БИГЗ, 1975.

Хусерл, Е. *Криза европских наука.* Горњи Милановац, Дечје новине, 1991.

Цу,С. *Умеће ратовања.* превод Томас Клири. Београд, Бабун, 2009.

Чабаркапа, М & Ђуришић-Бојановић. „Психосоцијални извори стреса у глобално промењеном радном окружењу и захтеви за променама у систему образовања" у :

Чанак, М., Албијанић, М. *Аполонијева мудрост, пут ка оздрављењу и светлости.* Београд, Службени гласник, 2020.(а)

Чанак, М., Албијанић, М. *Тајна објава хармоније.* Београд, „Досије студио", 2020.(б)

Чанак, М., Албијанић, М. *Храм*. Београд, „Досије студио", 2021.

Чиксентмихаљи, М. *Ток, психологија оптималног искуства.* превела Вера Варади. Београд; Федон, 2017.

Чомски, Н. *Профит изнад људи; неолиберализам и глобални светски поредак.* Нови Сад; Светови, 1999.

Чукановић Каравидић, М., Дукић Мијатовић, М., Пејановић Р., Каравидић, С. *Образовање за одрживи развој, путоказ за образовање младих.* Београд, Службени гласник, 2021.

Шајковић, Р. *Лајбниц и опште добро.* Београд; Просвета, 1975.

Шилер, Ф. *О лепом.* Београд, Book&Marso, 2007.

Шкорц Б., Пејић Б.и Милићевић Н. Комплексност и изворност као компоненте допадања код непознатог симбола. рад представљен на XXV Научном скупу *Емпиријска истраживања у психологији*, Филозофски факултет, Универзитет у Београду, март, 2019.

Шкорц, Б. Научна интуиција и креативност. *Phlogiston.* Београд; Музеј науке и технологије. 2020.

Шпенглер, О. *Пропаст Запада. Књига прва –Облик и стварност.* Београд; Утопија, 2010.

Шредингер, Е. *Природа и Грци.* Београд; Федон, 2007.

REFERENCES

Abbot, E. *Flatland: A Romance in Many Dimensions.* London: Seely, 1884. Reprint, New York: Dover, 1952.

Adams. M.V. „The archetypical school“ in *The Cambridge Companion to Jung,* P.Zoung-Eisendrath (ed.)Cambridge Universitz Press, Camridge, 2008. 107-124

Adams-Webber J. & Mancuso J. “The pragmatic of personal construct psychology”, in *Applications of personal construct psychology,* eds. Jack Adams-Webber & James C. Mancuso (New York: New York: Academic press, 1983), 1-10.

Adorno, T.W. “Erziehung nach Auschwitz” , *Kulturkritik und Gesellschaft,* Theodor W,Adorno; Gesammelte Schriften, tom 10, Frankfurt am Main: Suhrkamp, p.674-690.

Aks, D.J. and Sprott, J.C. Quantifying aesthetic preference for chaotic patterns. Empir. Stud. Arts, 14: 1-16.1996.

Alexander, V. The Biologist Mistress. Rethinking Self-organization in Art, Literature and Nature. Emergent Publications: Litchfield Park. 2011.

Annas, G.J., Andrews, L., and Isasi, R. “Protecting the endangered human:toward an international treaty prohibiting cloning and inheritable alterations“. *Am. J.Med.* 28, 151 – 178. 2002.

Antoniou, I.E. and Gustafson, K.E. The time operator of wavelets. *Chaos, Solitons and Fractals* 11: 443-452.2000.

Antoniou, I., Christidis, T. Bergson’s Time and The Time Operator. *Mind and Matter.* Volume 8, Number 2, 2010, pp. 185-202(18)

Antonova, C. Space, *Time and Presence in the Icon.* Ashgate Publishing, Ltd.: Farnham, Surrey. 2010.

Arden, J.B. *Rewire your brain think your way to a better life.* New Jersey; John Wiley& Sons, Clearence, 2010.

Arnheim, R. *Entropy and Art, An Essay on Disorder and Order.* University of California Press: Berkeley.1971.

Arp, H. On My Way. Poetry and Essays 1912...1947 (The Documents of Modern Art, 6). Wittenborn, Schultz, Inc.: New York. 1948.

Ausubel, D. P. *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York Grune&Stratton, 1963

Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice, 10*(2), 125–143. https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg015

Bandler, R. and Grinder, J. Patterns of Hypnotic Techniques of Milton H. Erickson MD, Vols. 1, 2 Meta Publication, 1975, 1977.

Barkun, M. *Disaster and the Millenium.* New Haven, IN: Yale University Press. 1974.

Barnes, B. Scientific *Knowledge and Sociological Theory*, London; Routledge and Kegan Paul, 1974.; Interests and The Growth of Knowledge, London; Routledge and Kegan Paul, 1977, .

Bates, D. „Cartesian robotics", *Representations,* vol.124, 2013.

Baumgarten, A. G. *Metaphysica/Metaphysik,* LateinischDeutsch, Historisch-kritische Ausgabe, Übersetzt, eingeleitet und herausgegeben von Günter Gawlick und Lothar Kreimendahl, StuttgartBad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 2011.

Baumgarten,*A.G. Aesthetica* (Frankfurt Hildesheim: Georg Olms Verlagbuchhandlung, 1961).

Bellos, A. *Alex`s Adventures in Numberland: Dispatches from the Wonderful World of Mathematics*. London, Berlin, New York, Sydney: Bloomsbury, 2010.

Bergmann, S. *In the Beginning Is the Icon; A Liberative Theology of Images, Visual Arts and Culture.* Routledge, Taylor & Francis Group: London and New York.2014.

Bergmann, S. *In the Beginning Is the Icon; A Liberative Theology of Images, Visual Arts and Culture.* Routledge, Taylor & Francis Group: London and New York.2014

Bishop,S.R., Lau, M.,Shapiro,S. , Carlson L., ,Anderson, N.D., Carmody J., ,Segal, Z.V., , Abbey, S., ,Speca,, M., Velting, D. Mindfulness:A Proposed Operational Definition. *Clinical Psychology, Science and Practice, Volume11, Issue3*, September 2004.

Blackburn, E. & Epel, E. *The Telomere Effect*. New York: Grand Central, 2017.

Bloor, D. *Knowledge and Social Imagery,* London; Routledge and Kegan Paul, 1976.

Bohm, D. *Wholeness and the Implicite Order*, London; Ark. 1983. David Bohm: Wholness and the Implicate Order, www. shenjiva.com/DavidBohm-WholnessAndTheImpicateOrder.pdf

Böhme, G. *Atmosphare*. Essays zur neunen Asthetik, Frankfurt a. M., Suhrkamp, 1995.

Böhme, G. *Atmospheric Architectures.The aisthetic of felt spaces. London;* Bloomsbury Academic An imprint of Bloomsbury Publishing Plc, 2017.

Böhme, G., Atmosphäre. Essays zur neuen Ästhetik, Suhrkamp, Frankfurt/M, 2014.

Boring, E.G. 1950. *A History of Experimental Psychology.* Appleton-Century-Crofts: New York.

Brewer, J.A., Worhunsky, P.D., Grey, J.R., Tang, Y.Y., Weber, J., Kober, H. Meditation Experience is associated with differences in default mode network activity and connectivity. *PNAS, 108 (50) 20254-20259* https://doi.org/10.1073/pnas.1112029108, 2011.

Briggs, J. Fractals, the Patterns of Chaos – Discovering a New Aesthetic of Art, Science, and Nature. Thames and Hudson: London.1992.

Brook, A. *Kant and the Mind.* Cambridge; Cambridge University Press.1994.

Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 84*(4), 822–848. https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822

Buhmann, S. Pollock: Signs & Symbols Allover. In: Stuckey, C. and Buhmann S. (Eds.), Jackson Pollock: A Centennial Exhibition (pp. 9-11). Jayson McCoy Gallery: New York. 2012.

Burton, M. D. *The History of Mathematics.* McGraw-Hill, a business unit of The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, 2011.

Burwick, F. *The Damnation of Newton: Goethe's Color Theory and Romantic Perception*. Walter de Gruyter: New 1986.

Cahn, B. R., Polich, J. Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. *Psychological bulletin,* 132.2: 180. 2006. http://www.slideshare.net/antoniochavezss/meditation-states-and-traits-eeg-erp-and-neuroimaging-studies-cahn-polish-2006

Capel, P. *The Emotional DNA: Feelings Don't Exist, They Emerge*. Amsterdam: K.pl Education, 2018.

Carlson, E.N. Overcoming the Barriers to Self-Knowledge: Mindfulness as a Path to Seeing Yourself as You Really Are. Perspect Psychol Sci2013 Mar;8(2):173-86. doi: 10.1177/1745691612462584.

Cavallera, G.M, Giudici, S., Tommasi, L.Shadows and darkness in the brain of a genius: Aspects of the neuropsychological literature about the final illness of Maurice Ravel (1875-1937). *Med Sci Mount. 18 (10):* MH1-MH8 (2012) DOI:10.12659/MSM.883470

Celibidache, S. 2013. Music and freedom. An interview with Celibidache. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=SthKs40ClCY, приступљено 09.05.2023.

Chaitin G.J. On the difficulty of computations. IEEE Trans. Inform. Theory IT-16: 5-9. 1970.

Chalmers, D. *The Conscious Mind.* Oxford Oxford University Press, D, 1996.

Chalmers, J.David. Facing Up to the Problem of Consciousness, *Journal of Consciousness Studies* 2(200 – 219)1995.

Choi, H. and Baraniuk, R.G. Wavelet statistical models and Besov spaces. In: Denison, D.D.,

Hensen M.H., Holmes, C.C., Malick B. and Yu, B. (Eds.), Nonlinear Estimation and Classification (pp. 9-20). Springer-Verlag: New York. 2003.

Chouliaras, A. The Antrophology of St Gregory Palamas: The image of God, the spiritual senses and the human body. Phd thesis, de Vrije Universiteit Amsterdam, 2019.

Christopher, J. C., Christopher, S. E., Dunnagan, T., & Schure, M. (2006). Teaching Self-Care Through Mindfulness Practices: The Application of Yoga, Meditation, and Qigong to Counselor Training. *Journal of Humanistic Psychology, 46*(4), 494–509. https://doi.org/10.1177/0022167806290215

Cohn, N. *The Pursuit of the Millenium; Revolutionary Millenarians and Mystical Anarchists of the Middle Ages.*New York: Oxford University Press.1970.

Cook, B. *Pursuing Eudaimonia: Re-apppropriating the Greek Philosophical FOUNDATIONS OF THE Christian Apophatic Tradition.* Cambridge Scholars Publishing. 2013.

Coyle, D., Quah, D. *Getting the Measure of the New Economy.* London: The Work Foundation. 2002.

Cristoff K., Gordon A.M., Smallwood, J. Smith,R., Schooler, J.W. "Experience Sampling During fMRI Reveals Default Network and Executive System Contributions to Mind Wandering" , *PNAS, Vol.106, No.21,* 2009.

Crouse, M., Nowak, R. and Baraniuk, R. Wavelet-based statistical signal processing using hidden Markov models. IEEE Trans. *Signal Proc., 46 (4): 886-902*. 1998.

Crump, T. *The Anthropology of Numbers.* Cambridge University Press. 1990.

Crutchfield, J. P. and Young, K. Computation at the onset of chaos. In: Zurek, W. (Ed.), *Complexity, Entropy, and Physics of Information* (pp. 223-269). Addison-Wesley: Massachusetts.1990.

Crutchfield, J.P. 2003. What lies between order and chaos. In: Casti, J. and Karlqvist, A. (Eds.), Art and Complexity (pp. 31-45). Elsevier: Amsterdam.

Crutchfield, J.P. and Young, K. Inferring statistical complexity. *Phys. Rev. Lett. 63(2):* 105-108.1989.

D'Alembert, J. 1754. Dimension, s.s. (Physique & Géometrie) [Dimension, speculative science (Physics & Geometry)]. In: Didert, D. and d`Alambert, J. (Eds.) *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettres [Encyclopedia, or a Systematic Dictionary of the Sciences, Arts, and Crafts*, by a Literati society] Vol. 4 (pp. 1009-1010). Briasson: Paris.

Daubechies, I. Developing mathematical tools to investigate art. Bridges Towson: Mathematics, Music, Art, Architecture, Culture, Conference Proceedings. 25-29 July, Towson, Maryland, 9-16.2012.

Davis, J.I., Senghas A., Brandt F., Ochsner, K.N. The Effects of BOTOX® Injections on Emotional Experience, *Emotion.* Jun; 10(3): 433–440.doi: 10.1037/a0018690, 2010.

Dawkins , R. & Krebs, J.B. Animal signals:Information or manipulation? In J.R. Krebs &N.R.Davies (Eds.), *Behavioural ecology : An evolutionary approach* (pp. 282-309). Oxford: Blackwell, 1978.

De Saussure, F. *Course in General Linguistics.* Philosophical Library: New York. 1959.

Dehaene S.; Naccache L. "Towards a cognitive neuroscience of consciousness: Basic evidence and a workspace framework". *Cognition*. **79** (1–2): 1–37., 2001.

Depraz, N. „Phenomenological reduction as praxis", *Journal of Consciousness Studies 6* (2–3), 95–110, 1999.

Dissanayake, E. 1988. *What is art for?* University of Washington Press: Seattle.

Dissanayake, E. 2009. The artification hypothesis and its relevance to cognitive science, evolutionary aesthetics, and neuroaesthetics. *Cognitive Semiotics 5: 148–173*

Djokovic, V. "The Fragmented Self, a multidisciplinary approach". *European Journal of Science and Technology,* april 2002, Vol.18.No2 111-123

Donald, M. *Origins of the Modern Mind: Three Stages in the Evolution of Culture a*nd *Cognition.* Harvard University Press, 1993.

Donnelly, J.E, Hillman, C.H., Castelli, D., Etnier, J.L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., Szabo-Reed, A.N., "Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review" *Med Sci Sports Exerc Jun;48(6):1197-222*, 2016.

Drucker, Peter, F. "Managing Knowledge Means Managing Oneself", *Leader to leader, 16* spring 2000, p. 8-10

Dryden, W., & Still, A. (2006). Historical aspects of mindfulness and self-acceptance in psychotherapy. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy, 24*(1), 3–28. https://doi.org/10.1007/s10942-006-0026-1

Durlak, J.A., Weissberg, R.P., Dymnicki, A.B., Taylor, R.D. & Schellinger, k.B. Enhancing student's social and emotional development promotes success in school. Results of a meta-analysis. *Child Development.* 2011.

Dyer-Witheford, A. Neospirituality, Social Change, and the Culture of the Post-Fordist Workplace. PhD diss., University Of Waterloo, 2017.

Džalto, D. *The Testimony of Icons;* Ikogen Legen Zeugnis ab; Svdočanstvo ikona. Hrišćanski kulturni centar – Tainah, Soliditas centar: Beograd.2008.

Eisner, E. *Cognition and Curriculum: a basic for deciding what to teach,* New York, Longman, 1982.

Eisner, E. Šta obrazovna praksa može da nauči od umetnosti, *International Journal of Education and the Arts,* Volume 5 Number 4. 2004.

Eisner, E.*The Arts and the Creation of Mind.* Yale University Press, 2002.

Fechner, G.T. 1860. Elemente der Psychophysik [Elements of Psychophysics]. Breitkopf und Härtel: Leipzig.

Fechner, G.T. *The Little Book of Life after Death*. New York: Weiser Books, 2005.
Feyerabend, P. 1984. Wissenschaft als Kunst [Science as Art]. Suhrkamp: Frankfurt.

Florensky, P. Obartanaya perspektiva [Reverse perspective]. In: Sochineniya v 4-h tomah [Works in 4 Volumes], Vol. 3, Part 1 (pp. 46-58) Myslie: Moskva.1999.

Freudenthal, H. *Mathematics as an Educational Task.* Dordrecht: Reidel. 1973

Friedman, B.H. Jackson Pollock: Energy Made Visible. McGraw-Hill: New York.1972.

Frost, C.M. *The Human Icon: A Comparative Study of Hindu and Orthodox Chrstian Belifs.* Cambridge, James Clarck & Co. 2017.

Fukayama, F.*Trust.* FreePressPaperbacks, New York, 1995.

Gallese, V. Eagle, M.N. , & Migone, P. Intentional attunement: Mirror neurons and the neural underpinnings of interpersonal relations. Journal of the American Psychoanalytic Association 55:131-176.2007.

Gardner, H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. Basic Books, Inc. Publishers. New York 1984.

Gardner, H. Intelligences Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century. Basic Books, New York 1999.

Garreau, J. *Radical Evolution: The Promise and Perilof Enhancing Our Minds, Our Bodies – and What It Means to Be Human* (Broadway) 2006.

Geike, J. and Landini, G. Individual differences in the perception of fractal curves. Fractals 5: 129-143.1997.

Gelwick, Richard. *The way of discovery: An Introduction to the Thought of Michael Polanyi.* New York: Oxford University Press, 1977.

Germer, C. K. Mindfulness: What Is It? What Does It Matter? In C. K. Germer, R. D. Siegel, & P. R. Fulton (Eds.), *Mindfulness and psychotherapy* (pp. 3–27). Guilford Press.2005.

Germer, C.K, Siegel, R.D, & Fulton, P.R. *Mindfulness and psychotherapy.* Guilford Press. 2005.

Gethmann-Siefert, A. Einführung in die Ästhetik [Introduction to Aesthetics]. Wilhelm Fink: Munich.1955.

Goldschmidt Salamon, K-L. Possessed by Enterprise: Values and Value-creation in Mandrake Management in *Magic, Culture and The New Economy.* Löfgren, O. & Willim, R. (eds.). Oxford, United Kingdom: Berg Publishers, p. 47-55 8 p. 2006.

Golumbia D. *The Cultural logic of Computation*, Harvard University Press, Cambridge

Grassberger, P. Toward a quantitative theory of self-generated complexity. Int. J. Theor. Phys. 25(9): 907-938. 1986.

Greason, P. B., & Cashwell, C. S. Mindfulness and Counseling Self-Efficacy: The Mediating Role of Attention and Empathy. *Counselor Education and Supervision, 49, 2-19.2009.*

Grezes, J., & Decety, J. Functional anatomy of execution, mental simulation, observation, and verb generation of actions: A meta-analysis. *Human brain mapping, 12*(1), 1-19.2001.

Grossman, P. , Niemann, L., Schmidt, S. & Walach, H. Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis, *Journal of Psychosomatic Research, Volume 57,* Issue 1,2004.

Gunaratana, B.H. *Mindfulness in Plain English.* Wisdom Publicationns USA, 2002.

Hanson, R. *Hardwiring happiness. The New Brain Science of Contentment, Calm, and Confidence.* New York, Harmony Books, 2014.

Haririson, L. J., Manocha R., Rubia K. Sahaja Yoga as a Family Treatment Programme for Children with Attention deficit-Hyperactivity Disorder.*Clinical Child Psychology and Psychiatry. Volume: 9 issue: 4, page(s): 479-497*, 2004.

Hassed, C.Allen,N., Ciechomski,L., Kostanski, M.,Chambers,R. & Gullone,E. Mindfulness and mindfulness/based psychotherapy. *Psychoterapy in Australia,12 (4),* 2006.

Hayes, S. C., & Shenk, C. (2004). Operationalizing mindfulness without unnecessary attachments. *Clinical Psychology: Science and Practice, 11*(3), 249–254. https://doi.org/10.1093/clipsy.bph079

Hayes, S. C., & Wilson, K. G. . Mindfulness: Method and process. *Clinical Psychology: Science and Practice, 10*(2), 161–165. 2003. https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg018

Hennig, B. *„Conscientia" bei Descartes*. Alber Symposion, Freiburg, 2006.

Hofstadter, D. *Gödel, Esher, Bach: An Eternal Golden Braid.* Basic Books.1979.

Houtman, A., Scudellari, M. & Malone, C. *Biology Now.* New York; W.W. Norton, 2018.

Humphrey, N.K. The social function of intellect. In P.P.G. Bateson & R.A. Hinde (Eds.), *Growing Points in ethology* (pp. 303-317).Cambridge: Cambridge University Press. 1976.

James, W. *Principles of Psychology*. Cambridge, MA Harvard University Press. 1980.

James. W. *The Varieties of Religous Experience – a Study of Human* Nature (NEW York: First modern Library Education, 1902.

Jaynes, J. *The Origin of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind*. Houghton Mifflin. ISBN 0-618-05707-2. (2000, 1976.)

Jerison, H.J. *Brain size and the evolution of mind*. New York: American Museum of Natural History. 1991.

Jung, C.G. *Aion.* Princeton, Princeton University Press, 1959.

Jung, C.G. *The Practice of Psychotherapy.* Princeton, Princeton University Press. 1966.

Jung, C.G. *The Structure and Dynamics of the Psyche.* Princeton, Princeton University Press,1969.

Jung, C.G. *Synchronicity: An Acausal Connecting Principle*. Princeton University Press: New Jersey.2011.

Kabat – Zinn, J.*Wherever You Go, There You Are: Mindfulness Meditation in Everyday Life.* New York:Hyperion, 1994.
Kabat-Zinn, J. Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice, 10*(2), 144–156. 2003. https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016

Kalokyris, K. D. Byzantine iconography and 'liturgical' time. *Eastern Church Review, 1(4):* 359-363.1967.

Kauffman, S.A. Antichaos and adaptation. *Scientific American,* 265(2) 64-70, 1991.

Kauffman, S.A. *The origins of order: Self organization and selection in evolution.* New York: Oxford University Press. 1993.

Kegan, R. *In over our heads: The mental demands of modern life*. Cambridge, MA> Harvard University Press. 1994.

Kerenyi, C. „The Mysteries of the Kabeiroi" u: Joseph Campbell, prir. *The Mysteries, Papersfrom the Eranos Yearbooks;* II tom. New Zork:Pantheon Books, 1955.

Killeen, P.R. Scalar counters. Learn. Motiv. 33(1): 63-87.2002.

Kipins, J. "Immune System, The Seventh Sense", *Journal of Experimental Medicine,* (January 2018), repress.org/jem/article/215/2/397/42541/Immune-system-The seventh-sense-Immune-system-The.

Knill, D.C., Field, D. and Kersten, D. Human discrimination of fractal images. J. Opt. Soc. Am. A 7(6): 1113-1123.1990.

Kostic, D. Explanatory Perspectivalism: Limiting the Scope of the Hard Problem of Counsciousness. *Topoi* 36: 119/125, 2017.

Kotulak, R. *Inside the Brain.* Kansas City, Mo, Andrews and McMeel, 1996.

Kox, M, van Eijk, L.T., Zwaag, J., van denWildenberg, J., Sweep, F.C.G.J., van der Hoeven, J.G. and Pickkers, P. " Voluntary Activation of the Sympathetic Nervous System and Attenuation of the Innate Immune Response in Humans" *Proceedings of The National Academy of Sciences of the United States of America* 111, no 20:7379-7384, doi:10.1073/pnas.1322174111

Kozhevnikov, M, Elliot, J. Shephard, J., Gramann, K. „Neurocognitive and Somatic Components of Temperature Increases During Tummo Meditation ; Legend and Reality". PLOS *One 8.* no.3 (March 2013). doi: 10.1371/journal.pone.0058244.

Kracauer, S.. "Photography". *Critical Inquiry*, 19, 3 (1993): 421—436.
Krašovec, P. „Neoliberal epistemology-from the impossibility of knowing to human capital" *Filozofija i društvo, broj 4, godište XXIV* Beograd, Institut za filozofiju i društvenu teoriju. 2013.

Langer, E. J. Minding matters: The Concequances of Mindlessnes-Mindfulness, *Advances in Experimental Social Psychology, Vol.22, 137-173,* 1989.

Langer, E. J. „Mindful learning" *Current directions in psychological science, 9(6), 220-223.* 2000.
Lanier, J. One half of a manifesto.Edge, 2000.
74..http://www.edge.org/documents/archive/edge74..html

Laszlo, E. *Science and the Akashic Field. An Integral Theory of Everything.* Inner Traditions, 2007.

Lee, J., Semple, R. J., Rosa, D., & Miller, L. Mindfulness-based cognitive therapy for children: Results of a pilot study. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, *22*(1), 15-28.5.2008.

Levine, J. Materialism and qualia: the explanatory gap.
Pac.Philos.Q.64,354/361.doi:10.1111/j.1468-0114.1983.tb00207.x,1983.

Lévi-Strauss, C. *The structural study of myth*. The Journal of American Folklore 68(270): 428-444. 195

Levy, D. *Love and Sex with Robots. The evolution of human-robot relationships.*Harper Collins, 2007.

Lewin, K. *Field Theory in social science.* New York: Harper. 1951

Lieberman, M., Eisenberger, N. The pains and pleasures of social life; a cognitive neuroscience approach, *NeuroLeadership Journal*, retrived from
http://www.scn.ucla.edu/pdf/Pains&Pleasures(2008).pdf

Liessmann, K.P. *Theorie der UnBildung.* Die Irrtumer der Wissengesellschaft, Wien; Zsolnay. 2006.

Liljedahl, P. "The 'AHA moment': Students insights in learning mathematics." *Proceedings of the 24th International Conference for Psychology of Mathematics Education – North American Chapter.* Atlanta, Georgia. 2002.

Lilijedhal, P. „Mathematical Discovery: Hadamard Resurected", *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education,Vol 3 pp 249–256,* 2004.

Limb, C. J., Braun, A.R. “Neural Substrates of Spontaneus Musical Performance:AN fMRI Study of Jazz Improvisation” *PLoS ONE 3,* no.2, 2008.

Lossky, V. 2003. *The Mystical Theology of Eastern Church*. Hilandar: Mount Athos, 2003.

Lutz, A. & Thompson E. „Neurophenomenology: Integrating Subjective Experience and Brain Dynamics in the Neuroscience of Consciousness”, *Journal of Consciousness Studies, 10, No. 9–10, 31–52,* 2003.

Lutz A., Greischar L. L., Rawlings N. B., Ricard M. & Davidson R. J. „Long–term meditators self–induce high amplitude gamma synchrony during mental practice“, *Proceedings of the National Academy of Sciences USA 101:16369–16373,* 2004.

Lux, V. *The Neuron in Context*. Springer. SpringerBriefs in Theoretical Advances in Psychology. 2024.

Machan, T. Kuhn, paradigm choice and the arbitrariness of aesthetic criteria in science. Theor. Decis. 8(4): 361-362. 1977.

Machover, T. Shaping minds musically. B.T. *Technology Journal* 22(4), (2004), 171-179

MacMahon, T.A. & Bonner, J.T. *On size and life.* New York: Scientific American Library, 1983.

Malim, T., Birch, A. and Hayward, S. *Comparative Psychology. Human and Animal Behavior: A Sociobiological Approach*. London: MacMillan, 1996.

Mallat, S. *Wavelet Tour of Signal Processing – The Sparse Way*. Elsevier: Amsterdam. 2009.

Mandelbrot, B. How long is the coast of the Britain? Statistical self-similarity and fractional dimension. Science 156(3775): 636-638. 1967.

Mandelbrot, B. The Fractal Geometry of Nature. W.H. Freeman & Co.: San Francisco. 1982.

Marin, M.M., Crosssing boundaries: toward a general model of neuroaesthetics. Frontiers in Human Neuroscience, Cognitive Neuroscience Retrived from https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2015.00443/full, приступљено 09.05.2023.

Maturana H. & Varela F. *Autopoiesis and cognition* Dodrecht: Reidel, 1980.

McTaggart, L. *The Field: The Quest for the Secret Forse of the Universe, Scranton, Pennsylvania,* Harper Collins. 2002.

Meyerson, E. *Identite and Realite.* Paris, Felix Alcan, 1908.

Milovanović, M., Rajković, M. 2013. Quantifying self-organization with optimal wavelets. Eur. Phys. Lett. 102: 40004.

Milovanović, M. 2013a. Geocentrism and heliocentrism as opposed paradigmatic conceptions. Eur. J. Sci. Theol. 9(4): 31-45.

Milovanović, M. 2013b. The anthroposophy of professor Radojčić. Journal of Literature and Art Studies 3(7): 451-459.

Milovanović, M., Tomić, B. 2016. Fractality and self-organization in the Orthodox iconography. Complexity 21(S1): 55-68.

Milovanović, M., Medić-Simić, G.. Aesthetical criterion in art and science. *Neural Computing and Applications,* SpringerNature, 6 / 2020 DOI:10.1007/s00521-020-05065-5

Milovanović, M., Saulig, N. „An Intensional Probability Theory: Investigating the Link between Classical and Quantum Probabilities" Mathematics 2022, 10(22), 4294; https://doi.org/10.3390/math10224294

Milovanović, M., Tomić, B. M., & Saulig, N. „Wavelets and stochastic theory: Past and future." *Chaos, Solitons & Fractals*, 173, 113724. DOI: 10.1016/j.chaos.2023.113724, 2023.

MindUp curriculum, Brain –Focused Strategies for Learning and Living, Broadway, New York, NY 10012, 2011.

Mitchell, Jason P. Max Brockman, Watching Minds Interact y *What's Next, Dispatches on the future of Science*, 321, 395-99, Googlescholar, 2009.

Morris, Evan F. and Marc-Antoine Jackson, ed. Psychology of Personality USA: Nova Science Publisher INC, 2013.

Mrazek, M. D., Smallwood, J., & Schooler, J. W. Mindfulness and mind-wandering: Finding convergence through opposing constructs. *Emotion, 12*(3), 442448. https://doi.org/10.1037/a0026678 2012.

Muzik, O., Reilly, K.T. and Diwadkar, V. „Brain over Body – A Study on the Willful Regulation of Autonomic Function During Cold Exposure". *NeuroImage 172* (February 2018) doi: 10.1016/j.neuroimage.2018.01.067.

Nagel, T. "What Is it Like to Be a Bat?", *Philosophical Review*, 1974. 435-50.

Nelson, M.K. & Shilling, D. *Traditional ecological knowledge: Learnin from Indigenous Practices for Environmental Sustainabillity*, Cambridge University Press, 2018.
Neumann, T. Einstein's credo and modern physics, 4th International Conference on New Frontiers in Physics ICNFP 2015, 24-30. August, Colymbari, Greece. 2015.

Newberg, A. *Principles of Neurotheology.* Ashgate Publishing, Farnham, 2010.

Nicolis, G. and Prigogine, I. *Self-organization in Nonequilibrium Systems*. John Wiley & Sons: New York. 1977.

Nordquist, Richard. "What Does 'Kairos' Mean in Classical Rhetoric?" ThoughtCo, Aug. 26, 2020, thoughtco.com/kairos-rhetoric-term-1691209.

O'Conner, F.V. and Eugene, V.T. Jackson Pollock: A Catalogue Raisonné of Paintings, Drawings And Other Works, Vol. 4. Yale University Press: New Haven, Connecticut.1951.

Oestreich, J.R. *The reticent high priest of Munich*, New York Times, 15. March. 1998.

Park, D. and Huang, C.M. 2010. Culture wires the brain: a cognitive neuroscience perspective. Perspect. *Psychol. Sci., 5(4): 391–400.*

Paul, R.L., Goodman, H. & Merzenich, M. „Alterations in Mechanoreceptor Input to Brodmann's Areas 1 and 3 of the Postcentral Hand Area of Macaca Mulatta After Nerve Section and Regeneration", *Brain Research, 39, br. 1* 1-19. 1972.

Payne, J. Emotional labour and skill: A re-appraisal. *Scope: Issues paper No.10,May, 2006. http://www.scope.ox.ac.uk.*

Pearce, M., Zaidel, D., Vartanian, O., Skov, M., Leder, H., Chatterjee, A. and Nadal. M. 2016. Neuroaesthetics: The Cognitive Neuroscience of Aesthetic Experience. Perspect. *Psychol. Sci.,* 11(2): 26

Pearl, J. Probabilistic Reasoning in Intelligent Systems: Networks of Plausible Inference. Morgan Kaufmann: San Francisco. 5-279. 1988.

Peptenatu, D., Andronache, I., Ahammer, H., Taylor, R., Liritzis, I., Radulovic, M., Ciobanu, B., Burcea, M., Perc, M., Pham, T. D., Tomić, B. M., Cîrstea, C. I., Lemeni, A. N., Gruia, A. K., Grecu, A., Marin, M., & Jelinek, H. F. „Kolmogorov compression complexity may differentiate different schools of Orthodox iconography.“ *Scientific Reports*, 12(1), 10743. DOI: 10.1038/s41598-022-12826-w, 2022.

Pesce, C. “Shifting the Focus from Quantitative to Qualitative Exercise Characteristics in Exercise and Cognition Research.” *Journal of Sport and Exercise Psychology, 34, 766-786.* 2012.

Petitmengin, C. & Lachaux, J-P. „Microcognitive science: bridging experiential and neuronal microdynamics”, *Front.Hum.Neurosci. 27:617,* 2013.

Pickover, C.A. *Keys to Infinity.* Wiley: New York.1995.

Poincare, H. *Science and Hypothesis.*New York, Dover, 1952.

Poincaré, H. *Science and method.* New York: Dover Publications Inc, 1952.

Polanyi, M. *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy.* London: Routledge, 2005.

Popper, K.: Science:“Conjuctures and Refutations“, цитирано из K. Popper: *Conjuctures and Refutations,* London, 1972.
Posner, M.I., Rothbart,M.K. Influencing brain networks: implications for education,
Pribram, K.H. “Holographic Memory”. Interview by Daniel Goleman, *Psychology Today,* February, 1979.

Pribram, K.H. “Holonomy and the Structure in the Organization of Perception In Nicholas, John M., ed. *Images, Perception and Knowledge.* Dordrecht, Holland Reidel.”, 1977.
Prigogine, I. Stengers, I. *Order out of Chaos: Man’s New Dialogue with Nature.* Bantam Books, New York, 1984.

Prigogine, I. *From Being to Becoming: Time and Complexity in Physical Science.* W.H. Freeman & Co.: New York. 1980

Rabiner L. A tutorial on hidden Markov models and selected applications in speech recognition. *Proc. IEEE 77: 257–285.*1989.

Rajković, M., Milovanović, M. Artists who forged themselves: detecting creativity in art. Retrieved from http://arxiv.org/abs/1506.04356. 2015.

Rodman, S. *Conversations with Artists.* Devin-Adair: New York. 1957.

Rogovitz, R.B., Ross, R.F. Shape perception ad low dimension fractal boundary contours. *Proceedings of the Conference on the Human Vision: Methods, Models and Applications S.P.I.E.* 1249: 387-394.1990.

Ronen, O., Rohlicek, J. and Ostendorf, M.Parameter estimation of dependence tree models using the EM algorithm. *IEEE Signal Proc. Lett. 2: 157–159.1995*.

Root-Bernstein, R. The sciences and arts share a common creative aesthetics. In: Tauber, A.I. (Ed.), *The Elusive Synthesis: Aesthetics and Science* (pp. 49-82). Cluwer Academic Publisher: Dordrecht, Boston, London.1996.

Rosenberg, H. The American action painters. *Artnews 51: 22-23.* 1952.

Rubin, J. „Close Encounters of a New Kind: Toward an Integration of Psychoanalysis and Buddhism" u: Segall, S. R. (ed.), *Encountering Buddhism, State University of New York Press, New York, 31–60,* 1996.

Russell, P. *The Global Brain: Speculation on he Evolutionary Leap to Plenetary Counsciousness* (Tarcher) 1983.

Sacs, O. The power of music. *Brain* 129. 2528-2532. 2006.

Sambrook, T. and Whiten, A. On the nature of complexity in cognitive and behavioral science. *Theor. Psychol. 7(2): 191 – 213.* 1997

Saulig, N. "Vertical time: sound and vision" *Kragujevac Journal of Mathematics, vol 47 (7), pages* 1065-1074. 2023. Avaliable at: https://imi.pmf.kg.ac.rs/kjm/pub/kjom477/kjm_47_7-8.pdf

Schmidhuber, Jurgen. Low-complexity art. *Leonardo, Journal of the International Society for the Arts, Sciences, and Technology,* 30(2): 97–103. 1997.

Schnädelbach, Herbert, „Philosophie", u E. Martens, H. Schnädelbach (Hg.), *Philosophie. Ein Grundkurs, Band 1*, Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt, s. 37-76. 1998.

Schwartz Jeffrey M. & Sharon Begley. *The Mind and The Brain; Neuroplasticity and The Power of Mental Force.* New York; Harper Perrenial, 2003.

Scheerer, E. The unknown Fechner. *Psychol. Res. **49:** 197–202.* 1987.

Sheng Y. *The Method of No-Method: The Chan Practice of Silent Illumination.* Boulder,

Shambala Publications, 2008

Seely, W.W., Matthews, Crawford, R.K., Gorno-Tempini, M.L., Foti, D., Mackkenzie, I.R.,Miller, B.L., Unraveling Bolero: Progressive aphasia, transmodal creativity and the right posterior neocortex. *Brain* 131 (1) 39-49, 2008.

Seidensticker, B. Brief History of Intellectual Discussion of Accelerating Change, http://www.accelerationwatch.com/history_brief.html 2005.

Shalizi, C.R. *Causal Architecture, Complexity and Self-Organization in Time Series and Cellular Automata (Doctoral dissertation).* Physics Department, University of Wisconsin: Madison. 2001.

Shalizi, C.R., Shalizi, K. L. and Haslinger, R. 2004. Quantifying self-organization with optimal predictors. Phys. Rev. Lett. 93: 118701.

Shapiro, S.L., Astin, J.A., Bishop, S.R. and Cordova, M. Mindfulness-Based Stress Reduction for Health Care Professionals: Results from a Randomized Trial. International *Journal of Stress Management, 12, 164-176.2005*.
http://dx.doi.org/10.1037/1072-5245.12.2.164

Shlain, Leonard. *Art and Physics,* Harper Collins, 1991.

Shors, T.J.& Matzel, L.D. Long term potentiation: What's learning got to do with it? *Behavioural and Brain Sciences* 20 (04), 1997.

Siegel, D. *The Mindful Therapist: A Clinician's Guide to Mindsight and Neural Integration.* W. W. Norton, New York 186. 2010.

Siegel, D. *The Developing Mind: How Relationships and the Brain Interact to Shape Who We Are,* The Guilford Press, New York, 2012.

Siegelmann, H. 2010. Complex systems science and brain dynamics. *Front. Comput. Neurosci. 4: 7.*

Sinclair, N. The kissing triangles: The aesthetics of mathematical discovery. *International Journal of Computers for Mathematics Learning, 7(1), 45-63,* 2002.

Smyth, P., Heckerman D. and Jordan, M. Probabilistic independence networks for hidden Markov probability models. *Neural Comput. 9(2): 227–269.*1997.

Soliman T., Johnson K. and Song H. 2015. It's not "all in your head": understanding religion from an embodied cognition perspective. *Perspect. Psychol. Sci. 10(6): 852–864.*

Souriau, E. 1949. Time in the plastic arts. J. *Aesthetics Art Crit., 7: 294-307.*

Stenzel, Julius; *Studien zur Entwicklung der platonischen Dialektik von Sokrates zu Aristoteles.* Breslau, Trewendt&Granier,1917.

Sternberg, R.J. Thinking styles: Theoryand assesment at the interface between intelligence and personality. In R.J. Sternberg and P. Ruzgis (Eds), *Personality and intelligence* (pp.105-127). New Zork: Cambridge University Press.1994.

Sternberg, R.J.& Lubart, T.I. An investment theory of creativity and its development. *Human development,* 34(1), 1-31, 1991.

Svozil, Karl. Aesthetic complexity. Paper presented at the *Time's Up Laboratories Data Ecology Workshop II, Linz, Austria.* Retrieved from http://arxiv.org/pdf/physics/0505088v2. 2006.

Swelier, J. *Instructional Design in Techical Areas*. Cabenwell, Australia, Australian Council for Educational Research, 1999. www.instructiondesign.org, приступљено 18.08.2015.

Talbot, M. *The Holographic Universe.* Harper Perennial, 1991. 2011.

Talbot, Michael. *Beyond the Quantum.* New York; Bantam Books.1987.

Tanev, S. „Concept of Energy in T. F. Torance and in Orthodox Theology" *Participacio: The Journal of T.F. Torrance Theological Fellowship, Vol 4, 11, p. 209.* 2013.
Taylor, R.A.J. A fractal approach to analysis of tree ring increments. In: van Deusen, P.C. (Ed.) Analysis of Great Smoky Mountain Red Spruce Tree Ring Data. General Technical Reports SO-69 (pp. 40-56). Louisiana. 1988.

Taylor, R.P. Fractal expressionism – where art meets science. In: Casti J., Karlqvist A. (Eds.) Art and Complexity (pp. 117-144). Elsevier: Amsterdam.2003.

Taylor, R.P. Jackson Pollock: Nature, Chaos, Fractals (Master of Art Theory thesis). University of New South Wales: Sidney.2000.

Taylor, R.P., Micolich, A.P. and Jonas, D. Fractal expressionism. Physics World 12(10): 25-28.1999.

Tesla, N. *Liberty*, February 1937; http://www.pbs.org/tesla/res/res_art11.html

Thompson, E. „Neurophenomenology and Contemplative Experience" in *Clayton, Ph. (ed.), The Oxford Handbook of Religion and Science,* Oxford University Press, Oxford, 226–235, 2008.

Tobin, K. Mindfulness in education, Learning: Research and Practice, 4:1, 1-9, DOI: 10.1080/23735082.2018.1433623, 2018.

Tomić, B. M., & Tomić, M. M. The Width of Complexity Potential as an Integral Factor of Science. In V. Ilić, & M. Stanković (Eds.), *The Fourth Conference on Information Theory and Complex Systems - TINKOS 2016* (pp. 21-22). Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts. ISBN: 978-86-80593-60-9, 2016.

Tomić, B. M., & Tomić, M. M. Complexity Research in the Humanities - Recent Examples. In V. Ilić, & M. Stanković (Eds.), *The Fifth Conference on Information Theory and Complex Systems - TINKOS* 2017 (pp. 1-2). Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts. ISBN: 978-86-80593-61-6, 2017.

Tomić, B. M., & Tomić, M. M. Juncture between Complex Theory and History & Philosophy of Science. In V. Ilić, & M. Stanković (Eds.), *The Sixth Conference on Information Theory and Complex Systems - TINKOS* 2018 (pp. 5-6). Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts. ISBN: 978-86-80593-67-8. 2018.

Tosaki, E. *Mondrian's Philosophy of Visual Rhythm. Phenomenology, Wittgenstein and Eastern thought.*Sophia Studies in Cross/cultural Philosophy of Traditions and Cultures. Vol.23, Springer Science+Bisiness Media B.V. Dordrecht, 2017.

Toulmin, S. E. *The Return to Cosmology: Postmodern Science and the Theology of Nature*, University of California Press: Oakland. 1982.

Tuszynski J. (ed.), The Emerging Physics of Consciousness. Heidelberg Springer Verlag, 2006.

Trends in Cognitive Sciences,Volume 9, Issue 3,2005.

Varela, F. J. „Neurophenomenology. A methodological remedy for the hard problem", Journal of Consciousness Studies, 3(4), 330–349, 1996.

Varela, F. & Shear, J. (eds.) The View from Within: First–person approaches to the study of consciousness, Imprint Academic, Exeter, 1999.

Vazire, S., Carlson, E.N. Self-Knowledge of Personality: Do People Know Themselves? Social and Personality Psychology Compass 4(8):605 - 620DOI:10.1111/j.1751-9004.2010.00280.x, 2010.

Vazou, S. Skrade, M.A.B. Intervention integrating physical activity with math: Math performance, perceived competence, and need satisfaction *International Journal of Sport and Exercise Psychology 15(5):1-15*, 2016.

Vidal, J. C. *La Clarification pour les coachs et les managers*. Paris Cedex. Editions Eyrolles, 2022.

von Franz, M-L. *Number and Time: Reflections Leading toward a Unification of Depth Psychology and Physics*. Evanston: Northwestern University Press, 1974.

von Ivánka, E. *Hellenisches und Christliches im frühbyzantinischen Geistesleben,* Wien, Herder, 1948.

Wallace, A. *The Taboo of Subjectivity.* Oxford, Oxford University Press, 2000.

Wallace, A. *Attention Revolution.* Somerville. Wisdom Publications, 2008.

Whieldon, A. *Mind Clearing: A Key to Mindfulness Mastery.* Jessica Kingsley Publishers, 2016.

Whiten, A. & Byrne, R.W. Machiavellian monkeys: Cognitive evolution and the social world of primates. In A.R.H. Gellatly, D.R.Rogers & J.A. Sloboda (Eds.) Cognition and social worlds (pp. 22-36). Oxford: Oxford University Press. 1989.

Whiten, A. & Byrne, R.W. Takin Machiavellian intelligence apart. In R.W. Byrne and A.Whiten (Eds.) *Machiavellian intelligence: Social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes and humans* (pp.50-65). Oxford:Oxford University Press. 1988.

Whiten, A. *Natural theories of mind*. Oxford: Blackwell, 1991.

Wigner, E. "The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences" , *Communications in Pure and Applied Mathematics,* 1960.

Wigram, T. A Method of Music Therapy Assesment for the Diagnosis of Autism and Communication Disorders in Children. *Music Therapy Perspectives,* Volume 18, Issue 1, 13-22, (2000),

Wigram, T. A Method of Music Therapy Assesment for the Diagnosis of Autism and Communication Disorders in Children. *Music Therapy Perspectives,* Volume 18, Issue 1, 13-22, 2000.

Wilson, D. Where's My Jetpack? A Guide to the Amazing Science Fiction Future that Never Arrived (Bloomsbury), 2007.

Xiong, G.L. Doraiswamy, P.M. Does meditation enhence cognition and brain plasticity? *Annals Of the New York Academy of Sciences, Volume1172, Issue1, 2009.Longevity, Regeneration, and Optimal Health Integrating Eastern and Western* Perspectiveshttps://doi.org/10.1196/annals.1393.002

Yamabiko, „Kyoshitsu Arabamu: Anna Seito, Konna Seito, Eigo E, Kokugo G, Hoteishiki Nisaiji de Gakushu", Broj 125. стр. 32 – 35 новембар 1990.

Zausner, T. *Process and Meaning: Nonlinear dynamics and psychology in visual art.* Nonlin. Dynam. Psychol. 11(1): 149-165.2007.

Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., & Goolkasian, P. Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition: An International Journal, 19*(2), 597–605. https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.03.014 2010.

Zhu, E.The Effects of number of links and granularity of nodes, *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia S, бр.3* (1999.); 331 – 58, www. researchgate.net/profile/Erping_Zhu, приступљено 18.08.2015.

ИНТЕРНЕТ СТРАНЕ:

https://www.paulekman.com/wp-content/uploads/2013/07/Basic-Emotions.pdf , приступљено 9.05.2023.

https://www.youtube.com/watch?v=t0pwKzTRG5E, приступљено 13.03.2022.

https://www.youtube.com/watch?v=S5t6K9iwcdw, приступљено 9.05.2023

https://www.youtube.com/watch?v=fkqjtkJnbSs, приступљено 9.05.2023.

https://www.ted.com/talks/tiffany_watt_smith_the_history_of_human_emotions?language=sr

приступљено 9.05.2023.

https://www.youtube.com/watch?v=ZYAEh3T5a80, приступљено 9.05.2023.

www.neurondevelopment.org, приступљено 9.05.2023.

www.nobelprize.org, приступљено 9.05.2023.

https://www.scribd.com/document/292713131/Kako-Zastititi-Drustvo-Od-Nauke-Pol-Fajerabend, приступљено 09.05.2023.

http://www.scn.ucla.edu/pdf/Pains&Pleasures(2008).pdf, приступљено 9.05.2023.

http://www.uzelac.eu/Knjige/6_MilanUzelac_Istorija_filozofije_II.pdf, приступљено 9.05.2023.

https://www.all-creatures.org/articles/env-theeight.html
приступљено 10.06.2022. , 9.05.2023.

https://www.youtube.com/watch?v=98kMrdMQv_4, приступљено 9.05.2023.

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2649674/, приступљено 9.05.2023.

https://www.scalablepath.com/data-science/chatgpt-architecture-explained приступљено 9.05.2023.

https://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/5185/Disertacija834.pdf?sequence=6&isAllowed=y, приступљено 9.05.2023.

http://library.bsl.org.au/jspui/bitstream/1/2752/1/Fostering%20enterprise.pdf, приступљено 9.05.2023.

https://www.psychotherapynetworker.org/magazine/article/796/the-power-of-paying-attention, приступљено 9.05.2023.

https://www.21stcenturysciencetech.com/Articles_2012/Spring-Summer_2012/04_Biospere_Noosphere.pdf, приступљено 9.05.2023.

https://elementarium.cpn.rs/naucne-vesti/da-li-se-singularitet-vec-desio, приступљено 9.05.2023.

https://www.sci.news/othersciences/geophysics/sounds-northern-lights-03980.html приступљено 9.05.2023.

https://www.youtube.com/watch?v=aINSboYgr_g приступљено 20.05.2023.

http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/imo/1/imon1p23-35.pdf , приступљено 25.02.2024.

http://elibrary.matf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/5453/Doktorat%20_Baranovic%202022%20Final%20NB.pdf?sequence=1 приступљено 25.02.2024.

https://achrafkassioui.com/resources/Francisco%20Varela%20-%20Three%20Gestures%20of%20Becoming%20Aware.pdf приступљено 25.02.2024.

БИОГРАФИЈА АУТОРА

Гордана Д. Медић - Симић, рођена је 30.марта 1978. године у Ријеци, где је завршила основну школу и први разред Гимназије „Андрија Мохоровичић“. Преселивши се у Сомбор, завршила је сомборску Гимназију „Вељко Петровић“, 1996. године, када је уписала и студије филозофије на Филозофском факултету у Београду.
Стекла је звање дипломирани филозоф, 2002. (еквивалент звања мастер филозофије, Филозофски факултет Универзитета у Београду). Такође, стекла је звање мастер инжењер организационих наука 2008. (програмско подручје – менаџмент људских ресурса, Факултет организационих наука Универзитета у Београду). Од школске 2014/2015 докторанд је мултидисциплинарних докторских студија Универзитета у Београду на студијском програму: Историја и филозофија природних наука и технологије.
Поседује дводеценијско искуство рада у просвети, као професор филозофије, логике, грађанског васпитања и изборних програма у гимназији („Образовање за одрживи развој“, „Језик, медији и култура“ и „Религије и цивилизације“). Паралелно, стекла је вишегодишње искуство рада у домену тренинга и развоја психосоцијалних вештина у Агенцији Дијада. Била је ангажована на многим пројектима тренинга и развоја од стране различитих организација, пословних и образовних. Један је од оснивача и први секретар Друштва српско-иранског пријатељства и била је учесник у организацији бројних пројеката међукултурног и међурелигијског дијалога и сарадње, објављивала је чланке у часопису „Нур“ чији је издавач Ирански културни центар у Београду.
Обучавана је у неуролингвистичком програмирању (НЛП), као и психотерапијском методу мајндклиринг (mindclearing), ангажована на многим пројектима образовања деце и одраслих, као и пројектима популаризације филозофских знања, као што је нпр. пројекат „Културан свет“.
Била је ангажована као аутор и члан уредништва у магазину „Живети здравије“, коаутор и водитељ дневне психолошко-едукативне емисије „Кауч“ на ТВ Женска, хонорарно је ангажована као аутор и члан уредништва у научнопопуларном магазину “ГалаксијеНова“. Чланица је Балканске мреже научних новинара.
Учествовала је у сусретима Секције за филозофску психоанализу и терапеутику Српског филозофског друштва (чији је члан), основане 2017.

Публиковани научни радови проистекли из рада на дисертацији:

Milovanović, M., Medić-Simić, G.. Aesthetical criterion in art and science. *Neural Computing and Applications*, SpringerNature, 6 / 2020 DOI:10.1007/s00521-020-05065-5

Medić-Simić, G. 2020. **„**Феноменологија и аналогија Михаила Петровића: пресликавање митолошког обрасца на епистемологију и психотерапију“ у *Phlogiston, часопис за историју и филозофију науке и технологије, 28/2020 стр.103-140*

Medić-Simić, G. (2020). **„**Педагогија (само)васпитавањем личног искуства у делу Милоша Радојчића“ у *Милош Радојчић: округли сто, зборник радова*, уредио Милош Миловановић. Врњачка Бања, Интерклима-графика, стр.115-126.
(Публикација подржана средствима пројекта *European ARTificial Intelligence Lab* који се реализује кроз ЕУпрограм Креативна Европа.)

Учешће на научним конференцијама:

Medić-Simić, G. (2014) On Encouraging "The Inner Guidance", u: Fatic, A.: *Book of Abstracts: 13th International Conference on Philosophical Practice: Philosophical Practice as a New Paradigm and New Profession.* Institute for Philosophy and Social Theory, Belgrade, 27. ISBN: 978-86-82417-71-2; COBISS.SR-ID 208899084.
Available online: http://rifdt.instifdt.bg.ac.rs/handle/123456789/21

Milovanović, M, Medić-Simić, G. (2016) Complexity Based Aesthetics and Gnoseology, Ilić, V. & Stanković, M. (ur.): *Book of Abstracts: The Fourth Conference on Information Theory and Complex Systems TINKOS 2016.* Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade. ISBN: 978-86-80593-60-9; COBISS.SR-ID 258944012
Available online: http://www.tinkos.cosrec.org/zbornici/tinkos_2016.pdf

Medić-Simić, G. (2018) Paradigm of Complexity as a Framework for Philosophical Synthesis of Knowledge Management, u Ilić, V. & Stanković, M. (ur): *Book of Abstracts: The Sixth Conference on Information Theory and Complex Systems TINKOS 2018.* Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade. ISBN 978-86-80593-67-8; COBISS. SR-ID 273434636.
Available online: http://www.tinkos.cosrec.org/zbornici/tinkos_2018.pdf

Medić-Simić. G. (2019) Complexity of Creating Art, editor Velimir Ilić; *Book of abstracts [Elektronski izvor] / The Seventh Conference on Information Theory and Complex Systems, TINKOS 2019,* Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade. ISBN 978-86-80593-68-5, COBISS.SR-ID 27401737
Available online: http://tinkos.ac.rs/TINKOS_2019_book_of_abstracts.pdfcontinuation

Tomić,B. , Milovanović, M. and Medić-Simić, G. (2023) Deduction in Education: the Case of Serbia. *14 th International Conference on Automated Deduction in Geometry*, Belgrade, Serbia, September 20-22, 2023.
Avaible online: https://adg2023.matf.bg.ac.rs/?content=programme

У циљу бољег увида у рад кандидаткиње треба додати и следеће продукте рада у популаризацији науке и образовања:

Medić, G. 2005. „Islamski irfan i njegov uticaj na persijsku poeziju" u Nur, časopis za kulturu i islamske teme, vol 14 No 43/44, zima/proleće 2005, ISSN 1450-555X str. 67-70.
(„Islamic Irfan and Its Influence on Persian Poetry", Nur, magazine for culture and islamic issues, vol.14 No43&44 winter/spring 2005 p.67/70)

Ауторски радови у часопису ГалаксијаНова, доступни на:

https://galaksijanova.rs/prekretnica-evolucije/
https://galaksijanova.rs/nismo-inteligentniji/
https://galaksijanova.rs/aristotelov-menadzment/
https://galaksijanova.rs/nedokuciva-svest/?script=cir
https://galaksijanova.rs/samospoznajni-spokoj-1/?script=cir
https://galaksijanova.rs/samospoznajni-spokoj-2/?script=cir

Медић-Симић, Г. „Тектонска криза“ у *ГалаксијаНова, научни магазин,* Београд, Школски сервис Гајић, (2) 2021, стр. 50-60.

Медић-Симић, Г. „Стварност скривена“ у *ГалаксијаНова, научни магазин,* Београд, Школски сервис Гајић, (2) 2020, стр. 106-117.

Медић-Симић, Г. *Клиринг и неуролингвистичко програмирање, могућности примене у васпитно-образовном раду,* блог, Институт за модерно образовање
доступно на:
https://www.institut.edu.rs/kliring-i-neurolingvisticko-programiranje-mogucnosti-primene-u-obrazovnom-radu/

Аутор дигиталог образовног извора за програм „Религије и цивилизације“, доступно на: https://padlet.com/gmedicsimic/s9maxaekszswyrcl

Изјава о ауторству

Име и презиме аутора Гордана Медић-Симић

Број индекса

Изјављујем

да је докторска дисертација под називом **„Математичко моделовање и принципи естетике у теорији управљања васпитно-образовним ризицима“**

- резултат сопственог истраживачког рада
- да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високошколских установа
- да су резултати коректно наведени
- да нисам кршила ауторска права и користила интелектуалну својину других лица

У Београду, Потпис аутора

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора: Гордана Медић-Симић

Број индекса:

Студијски програм: Историја и филозофија природних наука и технологије

Наслов рада: Математичко моделовање и принципи естетике у теорији управљања васпитно-образовним ризицима

Ментори: др Јелена Ђурић, др Милош Миловановић

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предала ради похрањивања у **Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду.**

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним станицама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

У Београду, **Потпис аутора**

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетски библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под називом

„Математичко моделовање и принципи естетике у теорији управљања васпитно-образовним ризицима“

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предала сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигиталном репозиторијуму Универзитета у београду и доступну у отвореном приступу могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучила.

1. Ауторство (CC BY)

2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)

3. Ауторство-некомерцијално- без прерада (CC BY-NC-ND)

4. Ауторство-некомерцијално- делити под истим условима- (CC BY-NC-SA)

5. Ауторство- без прерада (CC BY-ND)

6. Ауторство-делити под истим условима (CC BY-SA)

У Београду, Потпис аутора