

# ЛИЧНОТО БЕЗСМЪРТИЕ НА ДНЕВЕН РЕД!

---

С помощта на държавата или без нея,  
така или иначе ние ще открием специализиран център в Русия  
и той ще се занимава с разработката на технологиите на  
кибернетическото безсмъртие при човека.  
За първи път в света.  
Ние сме уверени, че такъв проект може да се осъществи  
и без държавна поддръжка,  
с помощта на Интернет, обединявайки заинтересованите хора.  
Но тази държава,  
която ще подкрепи идеята и инвестира в нейната реализация,  
в бъдеще ще стане  
икономически и политически лидер на света.

Дмитрий Ицков – инициатор на Движение „Россия 2045”

Ньо-Йорк 15 октомври 2011г.

Идеята за кибернетически вариант на лично безсмъртие беше поставена решително и категорично от общественото движение „Русия 2045” днес, но тази идея е формулирана и обсъждана още от средата на ХХ-ти век и има доста дълга история. Зародишът може би се съдържа в една много ранна публикация<sup>1</sup> на физика Джон Бернал в която той изказва хипотезата, че многобройните ограничения, присъщи на човешкия организъм, могат да бъдат преодоленни с помощта на изкуствени органи-протези, продукти на конструкторската и технологична активност на хората.

Футурологът Артър Кларк в своята, почти забравена вече, пълна с прогнози книга<sup>2</sup> „Профили на бъдещето”, в главата „Човечеството остарява” още през 60-те години постави на обсъждане въпроса за личното безсмъртие и усъвършенстване на хората, чрез сливане с машините. Сливане до такава степен, че всички човешки органични компоненти да отпаднат и от човека да остане само духа, съзнанието, личността върху изкуствено създаден носител, по-съвършен от органичното тяло на човека. Тогава тези виждания бяха наречени „разюздан сциентизъм” и предизвикаха силна негативна реакция<sup>3</sup>, която почиваше повече на политически и идеологически аргументи, отколкото на анализ, наука и разум. Често привържениците на тези идеи бяха обвинявани в некомпетентност и некоректност, спекулиращи с авангардни научни постижения.

Толкова по-ценна е позицията, която акад. В.Глушков смело заяви пред цялата общественост по това време:

**„Аз мисля, че човек ще може да придаде на машината много повече. Някъде на последния стадий на предаване на информация към компютъра, човек като че ли вписва в машината своето самосъзнание и изведнъж започва да чувства, че той, това е той и в същото време, той – това е машината. Такава възможност не е изключена, ако центърът на самосъзнанието не е свързан неразривно с определени клетки в мозъка, а е в състояние да мигрира... Ето, това е то – окончателният преход, т.е. преход в компютъра не само на интелектуалната мощ, но и на самосъзнанието на човека, това фактически е пълно безсмъртие...”<sup>4</sup>**

Като коментар, продължение и конкретизация на вижданията на акад.Глушков са и нашите първи публикации<sup>5</sup> и опити<sup>6</sup> кибернетичният вариант на лично безсмъртие да бъде изтеглен от нивото на журналистическите сензации и коментари до нивото на научно изследване и разработки.

Може би е трябвало да изтече необходимото време (няколко десетилетия), за да се види действителния колосален ръст на технологиите, да се разбере истинската ценност в нашия свят – човекът като личност, съзнание и самосъзнание, за да се направи връзката и ясно да се осъзнае, че векторът кибернетично лично безсмъртие е без алтернатива в човешкото развитие. Това не е просто още една идея, а магистрален път на развитие на наука, технологии и човешко общество, преодоляващо своя зародишен етап, поемащо цялата отговорност за собственото си съществуване и развитие и устремяващо се към Вселената. Огромна е заслугата на стратегическо обществено Движение „Русия 2045“ този въпрос да се постави категорично, ясно и отговорно пред Русия и пред цялото човешко общество .

След направената заявка идва времето на сериозния и задълбочен анализ, на потокът от идеи, теории и разработки, на разгърнатите дискусии, конкуренция и сътрудничество на подходи, методологии, теории и технологии, на държави, работни групи и личности . Днес обаче, повече от всякога е необходима обща теория. Идеята за кибернетичен вариант на лично безсмъртие и развитие на човешкото общество по този кардинално нов начин трябва да се трансформира в обща теория, която да позволи множеството въпроси да бъдат поставяни коректно и изследвани с методите и средствата на науката. Предлаганите и разработвани технологии и техническите разработки да могат да се оценят по обективни критерии, да се извърши синтез на знанието и да се осъществи оптимално управление на целия процес на преход от „Homo sapiens“ към „Homo immortalis“ или ако щете към „Homo aeternitatis“. Няма нищо по-практично от добрата теория, още повече, че като личности и като общество, движейки се в тази посока, навлизаме в територия пълна с изненади.

\*

Още преди три-четири десетилетия популяризатора на науката В.Пекелис написа във в. „Литературная Россия“:

***Може ли съществено да се продължи човешкия живот?...***

***В много далечна перспектива, в края на дългия път, на който току що е стъпила кибернетиката, можем да си представим как изкуствен мозък се включва към естествения, който все още е здрав. Известно време те работят паралелно и изкуственият мозък се обучава на всички навици и вкусове на своя “стопанин”. След това старият, живият мозък се изключва и човек продължава да живее с изкуствения, който е наследил от него паметта, знанията, вкусовете и характера. Изкуствен мозък присаден към тяло с протезирани органи! Означава, че “самият” човек умира, умира неговото тяло и даже мозъкът му!? Да. Но човекът остава да живее като интелект, предавайки своето “Аз” на изкуствения мозък. Следва, че безсмъртието е възможно теоретично!”<sup>8</sup>***

Тази схема на идеята е валидна и днес, но и днес няма достатъчно ясен отговор на основните въпроси свързани с нея. Очевидно тази представа за лично безсмъртие описва цикличен процес, при който личността на човека се запазва и развива безкрайно и неограничено в поредица от организми-носители с приемственост и нарастващо съвършенство. Първият организъм от тази редица е биологичния организъм, с който ни е надарила природата, следващите са изкуствени организми, продукт на творческата активност на човешкото общество, но същественото е, че след последователното отстраняване на носещите организми, личността с нейната памет, съзнание и самосъзнание се **запазва и развива** в нов носител с нови и нарастващи възможности. По замисъл това запазване и развитие може да се осъществи неограничен брой цикли и да експандира неограничено, придобивайки характер на свръхзапазване.

Очевидно идеята за лично безсмъртие и в нейния кибернетичен вариант е дефинитивно свързана с понятието „запазване“. Ако действително държим на рационалния характер на идеята, тъй като именно категорията “запазване” е най-прекия път за нейното формулиране в термините на науката, е необходимо да се отговори ясно и точно на няколко въпроса:

**\* Какво се запазва?**

**\* Какви са “механизмите” на запазване?**

**\* Какви са границите на това запазване?**

**\* Може ли така определеното запазване да се класифицира?( Има ли аналози в действителността?)**

Но още тук е важно да се подчертае, че пътят към науката е добре очертан , ясно е също, че това не е просто пътека, а магистрален път, цялата съвременна наука не е нищо друго освен откриване на формите на запазване под формата на природни закони и социални закони и тяхната експликация и обобщение. Но трябва веднага да се отбележи, че сме още далече от единна обща теория на запазването, въпреки че съществуват впечатляващи опити за изграждане на такава теория. Най-известен опит да изгради обща теория на запазването и заедно с това и общонаучна концепция за движението е предложената в средата на ХХ<sup>-ти</sup> век от Л. фон Берталанфи – **Обща теория на системите**<sup>9</sup> (**General System Theory**), както и разгърнатия се поток от системни изследвания<sup>10</sup> в последствие. За съжаление, този процес на теоретичен синтез все още не е завършен, като през годините към него се добавят нови плодотворни идеи, които вероятно ще доведат качествено скок и появяването на действително общоприета и работеща обща теория на системите. Съществената връзка между системност и запазване е забелязана още в пионерските изследвания в тази посока, осъзнава се и днес. Ето няколко показателни цитата:

- *“Цялото възниква от съставлящите го елементи в сложен процес на вътрешно и външно взаимодействие... Всеки обект в качеството си на елемент на бъдеща структура е неизчерпаем по своите възможности. Тези възможности се реализират по статистически начин, по пътя на многократното им сортиране. Природата разполага за това с неограничено време. Сред найстина неизчерпаемите структурни възможности се осъществяват тези, които образуват устойчиви системи. Съществува, ако може така да се каже, принцип на естествения отбор за възникващите системи. “Преживяват” най-устойчивите. По силата на това, за да се разбере целостта на възникващите системи, е необходимо детайлно да се изследват законите на тяхната устойчивост.”<sup>11</sup>*
- *“Изменението – това е атрибутивно състояние на материята, естествен фон за всички събития. Само тези структури, които обладавайки вътрешна устойчивост, се намират в динамично равновесие със средата, могат да “преживеят”, т.е. да се запазят в потока от изменения, в непрекъсната борба с разрушаващите фактори.”<sup>12</sup>*
- *“Система е съвкупността от произволен род елементи, между които съществуват устойчиви връзки. Понятието устойчивост носи важен смислов товар в определението на система. Неустойчивата система не е способна за продължително съществуване. Свойството устойчивост, стабилност – това е най-общото свойство за всякакви системи, тъй като то определя повечето други техни свойства.”<sup>13</sup>*

Понякога, твърде очебийните неща най-трудно се забелязват и остават без нужното внимание, за нас обаче, именно този аспект (съществената връзка между системност и запазване) беше най-важен и той ни насочи към обща теория на системите, която поради специалната роля, която играе понятието “система” в нейното изграждане може съвсем определено да бъде наречена и **обща теория на запазването**. На избраното ниво на изследване е важно да се посочи, че именно този общ аспект, който не е пропуснат в класическите системни изследвания, но също така трябваше специално да бъде подчертан и изследван<sup>14</sup> от нас, се оказва най-важен за поставяне и изследване на идеята за лично безсмъртие.

Наложи се да бъде разработена оригинална концепция<sup>15</sup> за обща теория на системите, която да кореспондира с изследваната идея. За основа на тази разработка послужи обща теория на функционалните системи<sup>16</sup> на П.К. Анохин и неговото определение за понятието “система”:

*„Система може да се нарече само такъв комплекс от избирателно въвлечени компоненти, при които взаимодействието и взаимоотношението придобиват характер на взаимосъдействие между компонентите за получаване на фокусиран полезен резултат”<sup>17</sup> ( П.К.Анохин).*

То е критикувано като недостатъчно общо, но лесно води до осъзнаването, че взаимосъдействието на компонентите в края на краищата, пряко или косвено, води до един универсален резултат – **самозапазването**. В преобладаващото число изследвания, подвеждайки се от стремежа за обобщение, множеството от функции (резултати) се представя като спектър, чийто отделни линии са еднакво важни. Но функциите (резултати) в природата могат да бъдат подредени по-успешно и по-точно под формата на **“дърво” с общ и единствен корен и това е: самозапазването**<sup>18</sup>. Обяснението е в това, че е в сила такава обща закономерност като втория принцип на термодинамиката, според която, всяка съвкупност от елементи, отграничени от средата, реализиращи определено нееднородно разпределение на вещество и енергия, при всяко енергийно преобразуване, като че ли изпитва определено “налягане”, водещо до изравняване на нееднородностите, което в края на краищата води до разпадане на съвкупността, ако не му се противодейства. Но това вече е задача, поставена от характера на света, която взаимодействащите съвкупности от елементи (т.е. системите) могат да разрешат или не, повече или по-малко успешно, така: **оцеляването не е даденост, а фундаментален проблем** за системите от произволно естество. Съвсем естествено е да се говори за “естествен отбор” извън рамките на биологията – за физическите и химическите системи, защото беше разбрано универсалното значение на отбора за развитието.<sup>19</sup> По този повод Г. Клаус писа: “ ...съществува универсална борба между системите. В тази борба се разрушават неустойчивите системи, а остават само устойчивите и те предават на света неговия облик.”<sup>20</sup>

Характера на самозапазването, като резултат е такъв, че го издига над всички други резултати, тъй като неустойчивите системи се рушат и изчезват, остават само устойчивите (самозапазващите се). Естествено е именно свръхустойчивите (лидерите в самозапазването) да играят първостепенна роля в определяне на облика на света и да определят характера на Вселената. Естествено е, също така, обобщения системен отбор да излъчи след определено време свръхзапазващи се системи, т.е. системи, които можем спокойно да наречем **безсмъртни**.

От съществено значение за разбирането на кибернетичния вариант на лично безсмъртие е системната (т.е. от гледна точка на обща теория на системите) представа за човека-индивид, която конкретизира в теоретична форма отдавна известното и многократно дискутирано разделение при човека: човека като организъм и човека като психика и личност<sup>21</sup>.

Началото на личността е дълъг, сложен и многофазен процес на социализация, протичащ най-интензивно през втората-третата година от раждането, като за изграждането на човека като личност е необходимо високо ниво на нервно-психическо развитие. “Всяка личност – това е временно съоръжение от материали, заимствувани от околната среда, а съзнанието - това е интрацеребрална разработка на екстрацеребрална информация. “Индивидуалната” половина е регрупиране на елементите на околната среда.”<sup>22</sup> - писа Х. Делгадо в изступаната днес от праха книга “Physical control of the mind”. За означаването на тази нова линия на развитие при човека Б. Ананиев употребява термина – **жизнен път**<sup>23</sup>: това е историята на формирането и развитието на човека като личност в определено общество.

Системният подход към това разделение при човека (човека като организъм и човека като личност) отива по-далече, разкривайки причината, механизма и неговия непосредствен носител.

Ето че достигаме до ключов момент от развитието на тези идеи. Той е ключов, защото представлява решение, даващо движение едновременно в няколко направления. Най-напред това е една представа, която до голяма степен прецизира и конкретизира началната представа за “душа” и “тяло”, като предлага чисто материалистическо решение на психофизиологическия и психофизическия парадокс ( респективно проблем), опирайки се системните идеи. Заедно с това позволява да се постави идеята за лично безсмъртие в нейния кибернетичен вариант достатъчно строго и определено в нормите приети от науката. Не на последно място – позволява да се разгърнат системните идеи, идващи от първоизточника ( Л.фон Берталанфи, П.К.Анохин и пр.), базиращи се на универсалност на определена форма на системност до обща теория на системите, но вече в завършена логическа цялост и пълнота. Трябва да подчертаем, че евристика за подобно развитие се оказва идеята за лично безсмъртие.

Ще припомним многократно цитираната позиция на Н.Винер от времето на формирането и утвърждаването на кибернетиката:

*“Информацията е информация, а не материя и не енергия. Този материализъм, който не признава това, не може да бъде жизнеспособен сега.”<sup>24</sup>*

От времето на това изказване до днес бяха извършени широко разгърнати изследвания, написани хиляди книги, в които повече или по-малко успешно се дава отговор на въпроса “ Що е информация? ”. Но в огромния поток от идеи и находки, някои останаха недооценени и недооценени. Едно такова направление на работа на философско-методологическо ниво бяха идеите и изследванията на В.И.Кремянский, които се оказаха много ценни и плодотворни в нашите конкретни изследвания, но останаха извън вниманието на широкия кръг изследователи.

По същество В.И.Кремянский се опита да приложи системен подход към явлениято информация и предложи ново понятие – **системи от информация ( инфи)** във време, когато не се гледаше с добро око на предлагането на нови понятия и нова терминология. Тази негова идея се оказва съществена крачка в синтеза между кибернетиката и системологията.(Един синтез, който Л. фон Берталанфи предвиждаше и ратуваше за него.<sup>25</sup>)

Още в увода на своята монография<sup>26</sup> “Методологическите проблеми системного подхода к информации”( Москва ,изд. Наука, 1977г.), която е най-обстойното изложение на целия замисъл, авторът формулира своята главна идея –

*“ Информацията не става само във вид на прости по своята природа чисто адитивни множества от единици, разглеждани от класическата теория; в живата природа и в обществото информацията преминава свои специфични степени на развитие, претърпявайки значителна еволюция. В генотипите, в инстинктите и навиците или други форми на психика на животните, в научното познание, техническите проекти и програми, плановете и изобщи в съдържанието на всички висши видове отражение, информацията не просто се съгъстява в центровете за връзка, управление, изследвания, тя става все по-“интегрирана”. Преминава в особени състояния на собствена специфична организираност и външна организаторска активност. Нейният генезис, история и функциониране придобиват относителна самостоятелност...”<sup>27</sup>*

Като прави преглед на представите за системност на информацията в различните частни случаи ( живи системи, живи системи с психика, социални системи и пр.) В.И.Кремянский прави извода:

*“Разглеждайки тези схематично обрисувани тенденции в тяхната съвкупност, ние виждаме, че в тях се предвижда, обособява се и в известен смисъл “се конструира” по същество нов системен обект. Това е информацията, която се използва за управление и придобиваща състояния на собствена специфична организираност и активност...**На тях им съответства общото понятие системи от информация, изпълняващи функцията на организатори...** Действително, именно развитието на системите от информация в живата природа и обществото създават най-съдържателните основи на приемствеността и “развитие на развитието”, най-пълния израз на “историчността” на сложно организирани обекти.”<sup>28</sup>*

В няколко свои публикации в периода 1971 – 1977г. авторът набелязва линиите на изследване на трите основни степени на системност на информацията – генетически системи от информация, зоопсихически системи от информация и социални системи от информация, под общото название – **инфи**.

Процесът на самоорганизация и усъвършенстване на функцията самозапазване , както и съпътстващия отбор и елиминация на по-несъвършените системи, е продължил милиони години, но схематично, той може да бъде представен като една поредица от по-крупни скокове:

↳ живи системи със съзнание  
↳ живи системи с психика  
↳ живи системи  
нежива материя

Концепцията на В.И. Кремянский се оказва ценна най-напред именно за разбиране на тези скокове, като всеки един от тези скокове е по същество скок във функцията самозапазване, но **този скок се дължи на възникване на нова форма на системност и по-точно на нов тип система от информация.**

Идеята да се разглеждат специфични системи – системи от информация (инфи) – има своите дълбоки основания в конкретните науки, но тя би останала недоизяснена, ако В.И. Кремянский не беше положил специални усилия да съпостави традиционните системи със системите от информация. Съвсем накратко системите от информация могат да се охарактеризират така:

- **Информацията като хиперструктура.** Позовавайки се на публикациите на С.С.Смит<sup>29</sup>, В.И.Кремянский насочва вниманието към определени особености на структурата, които се проявяват в резултат на това, че **не всички степени на свобода на елементите са ангажирани в структурни връзки**. Нека да анализираме по-подробно един показателен пример – образуването на ледени пера по повърхността на стъкло при ниски температури. При понижаване на температурата и рязко снижаване на интензивността на движение на водните молекули, от състояние на пара те претърпяват фазов преход – втечняване и втори фазов преход – втвърдяване (кристализация), при това се образуват характерни връзки между отделните молекули на водата. (Основните връзки между молекулите са по оси разположени под ъгъл 60° една спрямо друга.) Възникват тъй наречените иглени монокристали. Но тъй като кристализацията се извършва върху повърхността на стъклото, което така или иначе има своите неравности, драскотини, замърсявания и пр., израстването на иглените кристали бива повлияно от конкретните условия за всяка микроскопична област. Връзките между единичните молекули на водата и иглените кристали са еднакви, при това в периода на възникване на всеки микрокристал се запазва пълната свобода на избор при израстването на всеки нов кристален “лъч” (или кристална игла). Следователно, в границите на ограниченията на връзките между молекулите на водата се запазва практически неограничено разнообразие на вариации на конкретната структура на поликристалната маса, при наличие на достатъчно количество на изходното вещество. Така, едни и същи закони за кристализация на водата допускат неограничено разнообразие на външни форми и поликристална структура (ледени пера по стъклена повърхност, снежинки и пр.). И което е по-важно – тези закони (на връзката на молекулата на водата) не могат да обяснят, защо се образуват именно тези, а не други вариации на структурата, защо именно тези пера и снежинки, а не други. С.С. Смит нарича тези вторични външни форми на структурата – “суперструктура”. Веденов и Кремянский правят терминологично уточнение и въвеждат понятието “**хиперструктура**”<sup>30</sup>. Като имат предвид, че “хипер” означава “свърх” и “в повече” и добре съответствува на описваното проявление: повече от структурата, нещо външно по своя произход, което има отношение не само към връзките между елементите, но и към по-обширни зони на взаимодействие (примерно стъклената повърхност). По същество, заслугата на В.И.Кремянский се състои в това, че той обърна внимание на факта, че тези модификации на структурата, които възникват не като следствие от непосредствената структура, но именно в нея, под въздействие на средата и взаимодействията в метасистемата, могат да започнат да влияят, на определен етап от развитието, съществено върху съдбата на системата. Че съществува на тяхна основа елемент на историчност и общото определение за структура се оказва **недостатъчно**, за да обхване тези явления. По същия начин и общите закони на механиката и физиката в най-общ план са недостатъчни за разбиране на специфичните отношения, характерни за конструкцията на различните видове машини (инженерни науки). Избраният термин “хиперструктура” (комбинация от гръцкото “хипер” и латинското “структура”), добре описва най-същественото – повече от структура, външно по своя произход и изразяващо следите от въздействието на по-обширни, обхващащи системи (метасистемата), но възникващи не по друг начин, а като наложени от външни влияния изменения на собствените непосредствени структури на тялото, което се превръща в най-близък и пряк носител на съответните единици информация, все още примитивна и неразвита. Хиперструктурата става информация, когато започне да влияе върху самозапазването на системата в цялост и собственото си самозапазване в частност.

- **Истинската изява на информационните структури** (структурите в структурата) или хиперструктурата, която може да се установи и в неживите минерали (или други тела), започва, когато на сцената излиза истинското **кодиране и декодиране**, а наложеното от това изменение на непосредствените структури придобива характер на знаци и знакови системи. Използването на кодове позволява да се превърне произволен предмет, способен при определени условия да бъде материален носител на информация, в “нещо повече от колкото е той самия”. Примерите са много и твърде разнообразни, от определени полимери в клетъчните ядра и цитоплазма и домените по повърхността на магнитната лента, до знаците по белите листове. Характерно за тези достатъчно развити случаи е, че при тях не говорим за фрагментарни и откъснати следи и контури, а свързани и цялостни образи, модели, планове и пр., т.е. събития, от които зависи звученето на определена мелодия или формирането на сложен организъм, неговото поведение и изобщо живота му, както и оцеляването на определен вид и дори системата на живота на планетата. Тези отражения (в най-общ смисъл) са не просто потоци от енергия, вещество и порядък, а потоци и системи от информация в собствения смисъл на думата. Информационните структури, които по отношение на техния непосредствен материален носител се оказват свърхструктури или хиперструктури, трябва да бъдат отделени и разгледани специално. Физическите, химическите и други непосредствени структури възникват в резултат на определена взаимодействие между елементите в определена единична система, а информационните структури възникват и се формират в резултат на значително по-сложни процеси, ориентирани към метасистемата и йерархичната включеност на въпросната система-носител. Разбирането на **информацията като хиперструктура** е в пълно съгласие с класическите трактовки<sup>31</sup> “информацията като отразено разнообразие” и “информацията като снета неопределеност”, но то дава нещо повече – открива определени възможности за **качествен подход към феномена информация**, дава възможност да се заговори за **системи от информация**.

- **Системите от информация трябва да се разглеждат като тройни по своята същност образувания.** Те съществуват реално не по друг начин, а в “триединство” със своите собствени материални носители, както и с тяхната метасистема. Заедно с това те се развиват, в качеството си на центрове на “памет” и организация, по свои собствени, предимно метасистемни закони, като при това стават все по-самостоятелни както по отношение на собствените си носители, така и по отношение на метасистемата. В този смисъл **инфите са по-“материални”, отколкото техните непосредствени веществено-материални (или**

**полеви) носители.** Действително те са насочени към нещо по-голямо и представляват нещо по-обхватно ( метасистемата), отколкото техните носители или кодиращите ги знакови системи, особено когато са в ролята си на организатори.

Толкова кратко представяне на идеята за системност на информацията , идеята за нови системни образувания – инфы, може само да предизвика интереса, без да претендира за изчерпателност. За по-пълно осъзнаване запознаването с оригиналните трудове на автора е наистина наложително<sup>32</sup>. Идеята за системи от информация може да бъде разбрана по-пълно, ако се разгледат конкретни системи от информация. Нещо повече, ако тези системи от информация се подложат на сравнителен анализ, могат да се направят някои обобщени изводи за тази форма на системност и нейното развитие.

Вече имаме нужните концептуални средства за да отговорим конкретно на поставените в началото въпроси:

### \* Какво се запазва при кибернетичния вариант на лично безсмъртие?

Очевидно това е специфичната система от информация „психика“ или „личност“, като трябва да се има предвид, че личността като система израства на фундамента на психиката в процеса на социализация на индивида. Както пише С.Петров: *„Качественият скок, свързан с появата на човешкото съзнание е несравнимо по-голям от прехода от дразнимост и психичност, но той върви по друга линия. За онтологията на вътрешномозъчните явления начинът на съществуване на съзнанието не се отличава съществено от този на обектовата психика...“*<sup>33</sup>

Базирайки се на системно-информационния подход, можем с голяма степен на конкретност и точност да твърдим, че при кибернетичния вариант на лично безсмъртие, това, което сменя своя носител и се развива в поредица от тела с приемственост и нарастващо съвършенство, е именно системата от информация – личност. Ние внимателно и в оригинал сме следили цялата дискусия за възможностите на информационния подход към проблема психика и личност. Разкошната идея за информационната природа на психиката прозира в много от класическите трудове по психология<sup>34</sup>, но както винаги се случва в реалното развитие на науката, веднага се намират не един и двама автори, които прибързано формулират основната теза:

Психиката е информация!<sup>35</sup> Да, обаче внимателният анализ<sup>36</sup> показва, че това твърдение, въпреки че е лесно защитимо, не е достатъчно, информацията е твърде общо понятие и не може да специфицира психиката. В резултат на това се изписаха хиляди страници критика и много хора бяха готови заедно с мръсната вода да изхвърлят и бебето. Осъзнаването на емперичните характеристики на психичното<sup>37</sup>, дори и само в конспектиран вид, дава възможност ясно да се осъзнае какво сериозно предизвикателство и изпитание е то за всеки опит да се изгради теория на психичното и психичните процеси. Тази теория трябва по естествен начин да преодолява най-малко два парадокса – психофизиологическия<sup>38</sup> и термодинамическия<sup>39</sup>, а заедно с това, като логически продължения, да дава възможност да бъдат изведени различните специфични психични процеси – познавателни процеси, емоции, воля, съзнание, самосъзнание и пр.от една позиция.И въпреки, че задачата е с отчайваща трудност, се оказва, че се намират автори, приемащи риска да бъдат подложени на унищожителна критика, които предлагат идеи и се опитват да рисуват контурите на бъдещата теория.

За нас, най-впечатляваща крачка беше направена с анализа на тъй наречената “даденост на обекта на субекта”<sup>40</sup>, при която образът на предмета се открива за субекта непосредствено, като че ли в “чист” вид. “Такава даденост на субекта, чрез посредничеството на мозъчните процеси, намиращия се извън него обект е **образът, притежаващ идеалност и субективност.**”<sup>41</sup> В цяла поредица публикации<sup>42</sup>, беше доста ясно показано, че понятието информация и информационни процеси могат да решат по фундаментален начин този проблем. От цялата поредица от трудове се открояват работите на Д.И.Дубровский. Той пише:

*“Изходен пункт ще бъде съотношението между информация и сигнал. Тези понятия по никакъв начин не са твърждествени. Сигналът е материалният носител на информацията в информационните процеси. Следвайки Н.Винер, информацията може да се определи като съдържанието на сигнала (съобщението)....*

*Да разгледаме някакъв сравнително прост случай на психично отражение. Нека някакъв индивид да възприема зрително за достатъчно малък интервал от време някакъв обект А; това означава, че индивидът преживява образа на обекта А ( да означим с “а” този субективен образ ). В същото време в главния мозък на индивида възниква определен невродинамичен процес ( определена невродинамична структура), породена от действието на обекта А и отговорна за преживяването от индивида образ на А ( да означим този невродинамичен еквивалент на образа с “х”). Естествено е да се счита, че субективният образ и невродинамичният носител ( “а” и “х”) са явления едновременни и еднoprичинни. Обаче, тези явления следва да бъдат различавани: “а” е идеално явление, т.е. субективна реалност, а “х” е материален процес, ставащ в главния мозък; “х” не е психически процес, не е идеален образ на обекта А, а кодово отражение на обекта А. И този невродинамически код, съществуващ в главния мозък на личността, се преживява от нея именно като образ, подлага се, така да се каже, на психично декодиране. Съотношението между “а” и “х” може да се счита за частен случай на отношението между информация - като съдържание, и сигнала- като негова форма.; “а” – информацията получена от личността за обекта А; “х” – материалният невродинамически носител на тази информация, сигнал.*

**Всички тези психични явления, които можем да наречем “идеални”, представляват не нещо друго, освен информация дадена на личността в непосредствен “чист” вид. Сигналът като определена организация на елементите и процесите в нервната система, е винаги “елиминиран” за индивида.**<sup>43</sup>

Д.И.Дубровский развива своята концепция за идеалното, но всъщност тя се отнася за възможностите на понятията информация и информационен процес да обхванат по-общия проблем за психичното и в същност да интерпретираме психичното като способността на индивида да има информация непосредствено и в чист вид. А анализът на способността на обществения индивид да оперира с тази информация във времето, т.е. да активира и дезактивира съответни последователности от невродинамични системи, без да мисли за тях, като се опира само на информацията като съдържание, води пряко до идеята за **самоорганизация на информацията на личностно ниво и респективно за системи от информация, свързани с психиката**. Самият Дубровский пише: „Личността е способна да активира и дезактивира съответна последователност от невродинамични системи от тип “х”, фактически е способна да управлява невродинамични системи от определен тип. Това може да бъде разбрано само в такъв смисъл, че невродинамичните системи от типа “х” са самоуправляеми, самоорганизиращи се системи, че те съставят в системата на човешкия индивид личностно ниво на самоорганизация.”<sup>44</sup>

В едно по-късно свое произведение Д.И.Дубровский подробно развива възможностите на информационният подход към проблема за психичното<sup>45</sup>. Всеки, който пожелае, може подробно да се запознае с тези идеи, но за нас беше по-интересно да проуча корените на упоритата съпротива срещу този подход и острата критика, на която беше подложен.<sup>46</sup> Нашата нагласа към информационния подход към психичното беше и си остава конструктивно-критичена, защото това са първите работещи идеи, които сме срещали в тази сфера. За нас беше очевидно, че нещо не достига, нещо трябва да се допълни и доработи, но посоката на изследване и разработка според нас е вярна. Освен това, в съпоставка с идеите за системност на информацията, става съвсем ясно, че възможностите за изграждане на по-добра теория значително нарастват.

В изследванията на Д.И.Дубровский в явен вид се отчита необходимостта от **“личностно ниво на самоорганизация”**, но още по-ясно тази необходимост се чувства, когато се разгледат някои важни конкретни въпроси на концепцията, примерно въпроса: “Как да си обясним факта, че обективно съществуващия в мозъка невродинамичен код се преживява от субекта като субективна реалност?” Разбира се, не е необходимо да бъдат разглеждани отговори от типа на тези, които изобщо не допускат, че невродинамичните процеси могат да служат за основание за обяснение на психичния образ или такива, които допускат, че в мозъка съществуват материални копия на отразяваните предмети и това е причината за преживяване на субективни образи.

Интересни са онази група от автори, които считат, че в нервната система няма никакви копия, рисунки или модели на отразяваната действителност, а само кодове, които са невродинамичен еквивалент на образа на същата тази действителност. Тук обаче възниква въпросът за декодирането, който се решава твърде различно. П.К.Анохин застъпва тезата, че “е твърде възможно, именно съзнанието да е последното и най-съвършено декодиращо устройство, което превръща всички видове нервни кодове в натурален образ на външния обект” Тази теза се атакува по линията, че, ако това е така, съзнанието ще се окаже външно спрямо мозъка, нещо като “вътрешно око” и “малко човече” т.н.. Дубровский, който също не приема тази теза, решава проблема с въвеждането на “естествени” и “чужди” за самоорганизиращата се система кодове, като “естествените” по същество не се нуждаят от процедура по декодиране и представят информацията в чист вид и непосредствено. ( Но всъщност на кого я предоставят тази информация?! На нервната система, на организма...?! Какво означава “естествен” код, за кого е естествен този код?! ) Струва ни се, че отговорът на този въпрос е пряко свързан с тезата за наличие на специфична система от информация, която наричаме психика, т.е. инфа на психиката и също така със специфичните особености на тази система.

Очевидно нервната система представлява възбудима, запаметяваща среда, с определени свойства. Нашият индивидуален опит като психика и характеристиките на неврофизиологичната памет ни подсказват, че първите въздействия на средата ( външна и вътрешна ) за определения организъм не се преживяват като субективен психически образ. Трябва достатъчно повторение и натрупване на въздействия от средата, за да възникне субект и психически образ.

**Кой декодира новопостъпващото въздействие? – Не организма, не нервната система , мозъка или мозъчния отдел, а запаметеното предходно въздействие.**

Нервната система се оказва среда, в която, в резултат на паметта с определени качества (асоциативност, разпределеност) въздействията се натрупват, взаимноСъдействат помежду си по съдържание и активно формират нов тип система – **система от информация на психиката**. Съдържанието на сигналите, които постъпват на входа, е съдържание, свързано със средата, затова и съдържанието на психиката може да бъде описано само в такива термини.

Както точно отбеляза още през 60-те години на ХХв. Хосе Делгадо за нормалното функциониране на системата психика е необходим определен минимален сензорен поток. Ако по някакъв начин този сензорен поток се ограничи<sup>47</sup>, настъпват сериозни разстройства на психиката, които по-принцип са обратими, ако сензорния поток се възстанови. Дори този тип въздействия, в последно време се превърнаха в изключително модерно и информативно направление на изследване в психологията<sup>48</sup>, което заслужава сериозно внимание. В процеса на нашето изследване, тези резултати бяха независима линия на мислене, която е в състояние да насочи вниманието към характера на системата от информация, която се формира в нервната система в процеса на индивидуалното развитие. Вероятно това е система от информация от поточен тип, дисипативна структура ( нещо подобно на клетките на Бенар), което навежда мисълта към идеята как по същество може да бъде преодолян не само психофизиологическия, но и “термодинамическия” парадокс на психичното.

**Информационният подход към психиката по неизбежност трябва да бъде развит и доработен като системно-информационен подход**, който активно да ползва понятието система от информация, при това не просто психиката да бъде

определена като система от информация, а това да бъде система от информация от определен тип (дисипативна система от информация). В.И.Кремянский направи първата стъпка, представяйки си психиката като система от информация, без обаче да специфицира тази система, задоволявайки се с най-общо описание. В тази посока на мислене намерихме заявката на Р.Съпов<sup>49</sup> “за органично-системна програма” за представяне на психичното и идеалното, която, за съжаление, остана също очертана само в най-общи рамки. Развитието на системно-информационния подход към психичното е едва в началото си и тепърва ще осъзнаваме и оценяваме резултатите от тезата: **психиката е система от информация от определен дисипативен тип!**

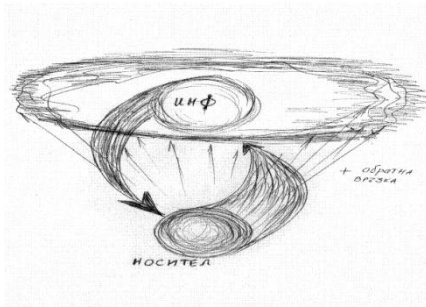
### \* Какви са “механизмите” на запазване?

**Генетичната система от информация** постига самозапазване и непрекъснато и възходящо развитие като се базира на факта, че информацията, при това цялата информация за вида и организма, може да бъде презаписана върху нов носител – нова молекула ( или молекули за целия набор от гени) ДНК. А това става посредством един удивителен процес на точно копиране, който се нарича репликация, при който възникват две абсолютно идентични молекули ДНК, носещи генетичната информация.



Процесът на репликация на ДНК е възловото звено, което позволява на инфа на генетичната информация да се пренесе и създаде нов организъм. При това всяка грешка в процеса се развива по-често в летален изход ( новият организъм е изроден и негоден, което води до смъртта му) или поставя началото на ново качество, което се закрепва и го прави по-приспособим и по-съвършен, което се случва значително по-рядко.

В еволюцията на живите системи се реализира се схемата:



която по същество разкрива една положителна обратна връзка в самозапазването и развитието, като системата от информация ( в случая генетичната) се развива в поредица от конкретни носители ( организми, поколения от организми), които, ако се отчетат мутациите и еволюционните придобивки, са поредица от организми с нарастващо съвършенство и приемственост.

Съществуването и развитието на системите от информация може да бъде разбрано, като процес на самоорганизация на хиперструктурно ниво на базата на потока от разнообразие от вътрешната и външна среда за системата ( т.е. като дисипативна хиперструктура ). За съществуването и нормалното функциониране на съответния инф е необходимо специфично пространство, което е породено от системата-носител. Специфичното пространство се поражда от органа, който осигурява необходимата памет и процесите в нея – ДНК за инфа на генетичната информация ; невронната мрежа ( мозъка ) за инфа на психичната информация ; диференцираният и сложно организиран мозък на човека за инфа на личността; както и органите, които осигуряват потока от информация от външната и вътрешната среда ( сензорите), както и органите, които осигуряват управляващите въздействия върху системата-носител ( ефекторите ), нейното поведение и процесите вътре в нея и т.н. От това какво пространство осигурява системата-носител, до голяма степен зависи какви качества ще има системата от информация. Обратно, тъй като самовъзпроизвеждането, регулацията, цялостното поведение зависят от системата от информация, от нея зависи съвършенството на системата-носител. Очевидно, усъвършенстването се извършва по затворен контур: системата от информация усъвършенствува своята система-носител, системата-носител поражда “пространство” за съществуване и развитие на системата от информация с разширени възможности, което отново води към ново усъвършенстване на системата-носител и т.н. Възможна ли е подобна схема за инфа на психиката и личността!?

Кибернетичният вариант на лично безсмъртие е по същество заявка за реализация на същата схема, но вече за инфа на личността!



## \* Какви са границите на това запазване?

Системата от информация – психика, при човека индивид извършва качествен скок и на базата на своите нови възможности, свързани с всички прояви на прехода от чувствено към рационално отразяване на действителността, запазвайки основните собствени характеристики и на тяхна основа, се превръща в нова система от информация – **личност**.

Личността **израства на базата на психиката**, но скокът, който съпътствува това израстване е огромен и със сериозни последици за цялата система.

Личността като система от информация притежава качества като **съзнание и самосъзнание**, които динамизират и канализират активността на системата в степен на порядъци повече от всички информационни процеси до тогава. При това съзнанието и самосъзнанието на личността е информация и знание за действителността, което в своите форми на научно съзнание, не е просто какво да е знание, а знание, което достига до скритата природа на нещата, което прониква дълбоко в явленията и достига до тяхната същност, до причинно-следствените вериги, отговорни за настъпването на едно или друго явление, до истината за действителността. Нещо повече, колкото по-богата и по-адекватна е мрежата от понятия и закони, колкото е по-развито научното съзнание, толкова повече се разширяват възможностите за растеж и проникване в същността на света. Толкова по-богата и наситена е картината на света, както и нейната адекватност с реалната Вселена, в която живеем. Системата от информация “психика” извършва скок и се превръща в нова система от информация “личност” и заедно с това получава потенциална **възможност за неограничено нарастване и развитие**. Коренът на тази възможност лежи във факта, че личностното съдържание е знание за вътрешната и външна действителност за системата, което може да се проверява в практическата дейност и да бъде довеждано до степен на истина за тази действителност. Колкото по-развита, динамична и истинна е системата от знания, толкова повече нови линии на нарастване и развитие се откриват. Верният отговор на един съществен въпрос поставя винаги още няколко нови! Знанието на човечеството, научното знание, в частност, показва устойчив експоненциален растеж, който може да бъде ограничен единствено от външни спрямо него фактори. Толкова по-успешно се решава проблема за оцеляване и самозапазване, колкото по-адекватна и по-успешна е активността на системата в решаване на този проблем и толкова нови и по-богати възможности за това се разкриват.

Веднъж формулиран в общосистемните понятия, кибернетичният вариант на лично безсмъртие прави видима и ясна общата схема. Тази обща схема е взаимодействието между инф и носител в положителна обратна връзка на усъвършенстване в процеса на съществуване и развитие. Тя се реализира за пръв път при генетичния инф и биологичните организми в процеса на еволюция, но би могла да се реализира в много по-силен и разгърнат вариант при инф на личността и конструирания и реализиран на базата на науката и технологията изкуствен организъм– приемник на личността. Тази схема се прилага с успех и при анализа на движението и развитието на обществото като цяло и е първата обща теория на развитие на обществото, въпреки че по времето, когато се е родила (К.Маркс), не са били още формирани кибернетиката, обща теория на системите, теория на информацията и продължението ѝ– системност на информацията. С развитие на тези дисциплини всъщност схемата става много по-конкретна, по-ефективна и приложима. По този начин, на базата на този системен модел за пръв път става възможно от единна гледна точка да се изследват човека на индивидуално ниво и човека на ниво „общество“, без да се губи конкретност и детайли.

Ако представим човешкото общество посредством предложения системен модел и направим хипотезата, че кибернетичният вариант на лично безсмъртие е вече реализиран, то положителната обратна връзка в развитието на обществото се превръща в положителна обратна връзка без ограничения. Тя описва експоненциално разрастващ се „взрив“ на самозапазване и системообразуване, който придобива характер на свръхзапазване и като вълна се разпространява в макро, микро и мега света и го пренарежда и реструктурира. Най-важните моменти са:

- **Наличието на праг**, чието преодоляване бързо води до превръщането на положителната обратна връзка в сингулярност. Положителна обратна връзка има още от появата на първичния живот, свръхзапазване- също. Но това свръхзапазване и тази положителна обратна връзка са съществено ограничени от условията на планетата, където е възникнал живота. Субстратът и формата на живите системи се определя от химичния състав и физическите условия на повърхността на планетата и в своето сяло еволюционно развитие животът не може рязко да надскочи параметрите на средата, в която е възникнал. Едва с възникване на човека, човешкото общество и цивилизацията, а заедно с това и с прекратяване на биологичната еволюция, е станало възможно преодоляване на ограниченията на първичните условия и експанзия на живота в непривични за него условия. Тази експанзия се опира на дейността на съзнанието и разума и на очовечената среда на съществуване. Но колкото повече се отдалечаваме от първичните условия на възникване и развитие на живота, толкова трудностите нарастват и разходите на различни ресурси се увеличават. Биологичният субстрат се превръща в непреодолима пречка за неограничено развитие.

Това противоречие в развитието на човешкото общество е свързано именно с преодоляване на праг, а той е– **като се запази приемствеността, най-същественото от човешкото, да се премине на нова субстратна основа, с повече качества и възможности от биологичния субстрат**. Преодоляването на този праг за пръв път означава преминаването на съзнанието и разума от един консервативен и неизменен носител, от биологичен субстрат, към нови среди-носители с най-различна субстратна основа

и подходяща организация и структура, като този процес на смяна на субстрата ще стане нещо привично и естествено, за да може процесът да експандира непрекъснато и без задържане в безкрайност.

- **Положителна обратна връзка без ограничения.** Положителната обратна връзка „инф – носител“ в случая на кибернетичния вариант на лично безсмъртие се превръща в положителна обратна връзка без ограничения. Тази неограничена положителна обратна връзка се дължи преди всичко на свойствата на човешкия разум и съзнание. За да се реализира ефективно и оптимално управление, от съществено значение е как системите от информация отразяват вътрешната и външната среда на системата, какво е съответствието между оригинала и отражението. Разбира се, съответствие има още при първите системи от информация, но то се постига пипнешком, по метода на пробите и грешките и трудно се справя с настъпващите в бъдеще промени. Инфите се развиват и усъвършенстват – връх на това развитие и усъвършенстване е появата на системи от информация с качество съзнание и самосъзнание (човешка личност). Най-важният момент е това, че при тези системи съответствието между оригинал и отражение е доведено до край. То не е съответствие, което може да бъде охарактеризирано просто като по-пълно и по-точно, а съответствие, което достига до същността на явленията, до причините за събитията, до степен на истина. Естествено, общественото съзнание като цяло достига в процес на търсене до истината, но не бива да се забравя, че носител на общественото съзнание е съзнанието на личността. Система от информация, чийто движение и развитие придобива качеството съзнание (разум, интелект), е не просто още една крачка в развитието на системите от информация, а качествен скок, при който се достига минимален праг на съвършенство. Аз приемам принципа за познаваемост на света и считам, че човешкото съзнание е способно да създава познавателни конструкции, които отразяват действителността с произволно висока степен на точност и адекватност, т.е. то е способно да постига истината. Но на базата на истинното познание, което достига до същността на явленията, съзнанието е способно да реализира всяка реорганизация на системата, стига тя да съществува в полето на обективните възможности. Съзнанието е способно да реализира всеки момент на самозапазване, стига той да е заложен в съществуващата действителност и по този начин да изчерпи тези възможности, т.е. да реализира свръхзапазване, което е другото название на кибернетичния вариант на лично безсмъртие. Системата от информация с качество съзнание е способна да осъществи оптимално управление и да постигне самозапазване по екстремален начин, изчерпвайки възможностите на средата, т.е. да реализира оптимална „траектория“ на системообразуване. (Точно тази наша позиция позволи на базата на системен модел на личното безсмъртие да разработим и представим<sup>50</sup> модел на Вселена от системна гледна точка, базиран на очертаната сингулярност.)

**\* Може ли така определеното запазване да се класифицира? (Има ли аналози в действителността?)**

Фиксираните системни представи за процеса на лично безсмъртие в неговия кибернетичен вариант определено го лишават от квалификацията „чудо“ и го превръщат в един закономерен и необходим процес за съществуването и развитието на човешкото общество. Запазването и развитието на система от информация с характер на свръхзапазване са реализирани още с появата на живота на Земята – това е еволюцията на живите системи. С появата и развитието на човешкото общество и достигайки определен стадий на развитието на науката и технологиите, става възможно и необходимо, да се реализира запазване и развитие на друг тип система от информация – човешката личност, което също да придобие характер на свръхзапазване. Разликата е, че новото свръхзапазване се разраства неограничено и експоненциално в една добре очертана сингулярност, захранвана от неограниченото разнообразие в света и неограничените възможности за растеж на човешкото знание и съзнание.

\*

## **Кои са предпоставките за принципната реализация на лично безсмъртие в неговия кибернетичен вариант?**

Системният подход към човека на индивидуално ниво и представянето на психичното и неговото развитие при човека (личността като система от информация) позволява съвсем определено да се разглежда възможността за кибернетичен вариант на лично безсмъртие. Трябва обаче да се разгърнат в явен вид конкретните предпоставки, които правят възможно такова разглеждане. Някои от тях са известни отдавна, а други бяха открити и разработени през последните десетилетия, но те могат да бъдат събрани в единна система от знания, които позволяват недвусмислено да се осъзнае подобна възможност.

### **1. Принцип за инвариантност на информацията.**

Изходен пункт за анализа е твърдението: психиката и личността са система от информация. Твърдението - психичното е информация, е този фундамент, от който трябва да тръгне и да се гради по-нататък. Разбира се, психичното не е просто информация от произволен вид, а система от информация, също така - не всяка система от информация е психика. Психиката е система от информация от някакъв специфициран вид, който все още не е доизяснен до край. Но психиката като явление принадлежи именно към класа на информационните процеси и се подчинява на най-общите закони в тази сфера. Нещо повече, именно системно-информационният подход, подходящо модифициран и доработен, изтъква хипотезата – психиката е система от информация от специфичен тип, и ни се струва, че може да даде изчерпателно описание и обяснение на психиката и психичните процеси.

Принципът за инвариантност на информацията е фундаментален за разбиране както на понятието информация, така и на спецификата на информационните процеси.

Смисълът на този принцип предполага ясно разграничаване на понятията “сигнал” и “информация”. Сигналът е някаква материална структура, носеща информация, но информацията, в собствен смисъл на думата, е съдържанието на този сигнал. Съдържанието на сигнала не в неговите физически (най-общо) свойства, а в това какво го е предизвикало и за какво е предназначен. Информацията съществува само в рамките на самоорганизиращата се система в процеса на самозапазване и самоорганизация. Необходимостта от разграничаване на понятията “сигнал” и “информация” е предизвикана от това, че сигналът включва физически характеристики, а информацията е освободена от тях. Разбира се, информацията не съществува независимо, отделно от сигнала, тя е вплътена в него, но тя е независима от конкретните субстратни и енергийни характеристики на сигнала. Една и съща информация може да бъде запаметена и предадена от сигнали с твърде различни физически характеристики. Информацията е винаги “метасистемна” по отношение на сигнала, винаги съществува “условност” между структурата на носителя и отношението “система– метасистема”, а това означава, че самоорганизиращата се система може да използва за реализация на една или друга функция твърде различни по своята природа носители на информация. “Условността” се проявява в определения код за информацията. Във всеки сигнал, във всеки носител на информация, тя съществува под формата на определен код или самият сигнал се явява неин код. Формирането на определен код е по същество акт на самоорганизация. Съществуват кодове, които са основни, примерно генетичният код, реализиран на структурата на ДНК, е базисен за всички живи системи на нашата планета. (Съществува хипотезата, че универсалността на психичния код не отстъпва на тази на генетичния код.) Кодовата връзка изразява спецификата на феномена информация и информационен процес. Информацията винаги съществува под формата на определен код, който определено е “понятен”, т.е. допуска прякото ползване от самоорганизиращата се система. Остава да се изясни въпросът: В какъв смисъл информацията не зависи от физическите свойства на своя носител? Това е въпросът за наличие на определени кодове за някаква самоорганизираща се система и възможността за образуване на нови кодове и преобразуване на старите. Кодовете се формират исторически и отразяват цялата линия на усъвършенстване на самозапазването чрез информация и информационни процеси, защото има определено надстройване на нивата при сложните системи. Генетичният код е в основата на първата клетка, но клетките могат да се обединят и да образуват тъкани по всевъзможни начини, от тъканите се образуват органи, в които се оказват централни едни или други свойства на клетката - така възникват мускулният апарат, мозъкът или жлезите. В мозъка от съществено значение е електрическата пулсация на мембраната на клетката (мембранният потенциал), докато в жлезите– производството на определена химическа субстанция. В невронните мрежи на централната нервна система, на базата на електрическите колебания на мембраната и свързаните с това процеси в клетката, се кодира цялата сензорна информация, обезпечават се нейното взаимодействие и формирането на психичен образ, който е в основата на психичната регулация и управление на системата. Възниква въпросът: Основните кодове за живота на Земята, които са се формирали в процеса на възникване на живота, възникване на психиката, възникване на съзнанието, ли са единствено възможните кодове, това ли е единствено възможният вариант на самоорганизация? Единствено кодирането в субстрата на ДНК и по-късно кодирането в калиево-натриевия механизъм на мембранен потенциал ли са възможните кодове за живота и психиката?!

Струва ни се, че с развитието на огромния фронт от изследвания, свързани с проблемите на изкуствения интелект (ИИ)<sup>51</sup> и невронните мрежи<sup>52</sup> (естествени и изкуствени) и получените в тази област резултати, заедно с продължилите десетилетия спорове<sup>53</sup> за границите на изкуственото възпроизвеждане на психическите функции, правят все по-правдоподобна хипотезата, че е напълно допустимо да се мисли кодирането на инфа на психиката в небиологичен субстрат: изкуствени невронни мрежи, структурирани в изкуствен мозък, снабден с изкуствени сензори.

И докато принципът за инвариантност на информацията е общата рамка, в която е допустима подобна мисъл като хипотеза, то качествата на неврофизиологичната памет (като основа на инфа на психиката и личността) са следващият аргумент, който прави видима подобна възможност.

## 2. Паметта като фундамент на психичното.

Има един принципен въпрос, който много упорито остава в сянка, и това е въпросът за ролята на неврофизиологичната памет за възникване, функциониране и развитие на психиката. Паметта е нещо, което пряко се асоциира с информацията като феномен. Нещо повече, най-общото безспорно определение на памет, е следното:

**Паметта е предаване на информация по канала на времето и представлява информационен процес, т.е. подчинява се и се описва от общите закони на теория на информацията.**

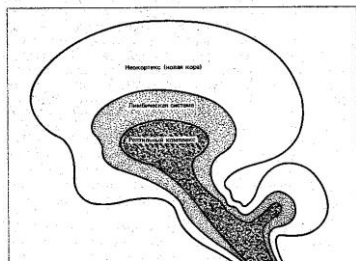
Разбира се, има различни видове памет с различни конкретни особености, които трябва да се отчетат и да се имат предвид във всяко определено разглеждане, но без съмнение е, че тези конкретни особености остават в рамките на теория на информацията. Те само задълбочават и прецизират картината.

Напълно сме солидарни с Л.М.Веккер, който отправя критика към традиционните систематични изложения по психология, като монографии и учебни пособия, които отделят внимание на паметта само в рамките на познавателните процеси и изолират регулационно-волевите и емоционалните процеси от процесите на запамятаване или разглеждат паметта просто като още един психичен процес, без да отчитат, че **паметта е фундамент на психиката и неин „универсален интегратор”**<sup>54</sup>. Разбира се, паметта като психичен процес е частна форма на предаване на информация по канала на времето, която има своята специфика и без съмнение трябва внимателно да се анализира и опише емпирично и теоретично. Въпросите, свързани с паметта като фундаментален психически процес и ролята ѝ за възникване и формиране на психиката, много бързо и пряко отвеждат до информационната парадигма и разглеждането на психиката като информационен феномен и система от информация. Тази парадигма плаши някои професионални психолози и те стоят здраво закотвени на границите на познанието от началото на ХХ-ти век, като не намират за необходимо да възприемат нови методологически нагласи.

### 3.Разпределеност, асоциативност на паметта, като предпоставка за преселване на инфа на психиката и личността !

Дългогодишните изследвания на нервната система и мозъка са изтъкнали две важни характеристики на паметта на нервната тъкан и това са разпределения характер на записаната информация и асоциативните връзки между отделните единици информация. За да се реализира кибернетичния вариант на лично безсмъртие и преместване на личността от един носител в друг, е необходимо като начало да се пренесе паметта, отговорна за психиката, от стария в новия носител. Но това не може да стане, ако паметта на биологичния мозък няма качества, които да позволят това. Оказва се, че нашата памет има качества и заложби да бъде пренасяна и те са именно: **разпределеност и асоциативност.**

На лице са множество експериментални доказателства като се започне от изследванията на Лешли<sup>55</sup>, които недвусмислено говорят за разпределения характер на неврофизиологичната памет. Един от първите теоретични модели на паметта, който успешно интерпретира както разпределения ъ характер, така и свойството асоциативност (това е адресацията по съдържание, възстановяване на образ по части от него), е неврохолография модел<sup>56</sup>. Следващите впечатляващи крачки в тази насока са направени от цял нов фронт на изследвания, предизвикан от модела на Хопфилд "спин-стъкло" в невронните мрежи<sup>57</sup>. Паметта, обучението, разпознаването на образи от невронна мрежа, описана в рамките на модела „спин-стъкло“, е спонтанен колективен процес на системата в цялост и сложен алгоритъм за обработка на информацията не е нужен. Паметта се реализира като множество от атрактори на състоянията на системата, а всяка нова информация се запамятава, като се разширява множеството от атрактори и се усложнява неговата структура. Д.Д. Хопфийлд въвежда понятието изчислителна енергия, основайки се именно на факта, че паметта и изчислението (обработката на информация) се реализират от колективния ефект на множество изчислителни елементи, които са силно свързани помежду си. Колективните свойства могат да бъдат изследвани и разбрани на базата на опростени модели на отделните изчислителни елементи и връзките между тях. Понятието изчислителната енергия позволява проста механична аналогия и може да бъде изобразено като хълмове и долини от определен ландшафт. Физическите характеристики на невронната мрежа (елементи, структура на връзките между тях и пр.) определят очертанията и формата на ландшафта<sup>58</sup>. Всяка долина е някакъв атрактор, състояние, към което системата се стреми, ако попадне в неговата област. Обработката на информацията става, като състоянието на системата следва формата на ландшафта и търси минимизация на изчислителната енергия, т.е. дъното на някаква долина, подобно на движението на топче под действието на силата на тежестта. Обработката на информацията, като колективно изчисление, се различава съществено от процеса на обработка на информация в компютъра. Докато при съвременните компютри „траекторията на изчислението“ се определя от инструкции в крачки, определени от софтуера, т.е. изчислителната програма, при невронните мрежи силно свързаните елементи образуват специфична среда, която „фокусира изчислението в единен непрекъснат процес“. Процесът протича като релаксация на системата към състояние най-близко до въведения преди това образ. Съществената разлика се вижда от факта, че взаимодействието с вече запамятената информация става по съдържание, а не на адресен принцип. Това е важното свойство **асоциативност**. Както отбелязват Д. Хопфийлд и Д. Тенк, понятието асоциативна памет идва от психологията и дори прости нервни системи имат свойството асоциативна памет, следователно то трябва да бъде спонтанно свойство на невронната мрежа. Понятието изчислителна енергия и свързаната с него Е- повърхност (повърхността на ландшафта във възприетата аналогия) дава възможност да се разбере свойството асоциативност на паметта. Когато информацията е частична и непълна, асоциативната памет възстановява по нея пълния образ. Асоциативната памет не е еднократен акт, а по скоро цикличен процес или „вихър“, който увлича определена група образи в някаква временна последователност. Оказва се, че моделът на невронни мрежи, който е обект на внимание, има свойства да опише и обясни редица свойства на асоциативната памет. Изключително важно свойство е разпределената памет на системата, т.е. запамятената информация се запазва по цялата мрежа едновременно, не е локализирана. Множество малки промени в огромен брой елементи са носители на паметовата енграма, става дума за малки промени в пропускливостта на невронните контакти (синапсите), които в цялост оформят разпространението на вълната от невронна активност. Това означава, че системата е нечувствителна (или слабо чувствителна) към дефекти, както и това, **че може да бъде разширявана и достроявана**. Както е добре известно, главният мозък на висшите животни (човека) е еволюирал, като старите отдели на мозъка са достоявани и надстроявани с добавяне на нови, които в определени случаи започват да доминират.<sup>59</sup>



По К.Сейган „Драконы эдема“, стр.63.

Както отбелязва К.Сейган: „Много е трудно да се постигне прогресивно развитие, ако се видоизменят жизнено важни структури, всяка крачка тук може да се окаже смъртно опасна. Но капитални изменения могат да се постигнат, ако се надстроят

новите системи над старите.”<sup>60</sup> Тази особеност на биологичните системи, както и на разглеждания тук модел на невронна мрежа, е изключително важна в еволюционен план, а също и за реализация на кибернетичния вариант на лично безсмъртие.

Да отнесем тези представи към кибернетичния вариант на лично безсмъртие!

В първо приближение можем да си послужим с неврохолографния модел, който предполага, че в мозъка могат да протичат вълни на невронна активност, които да се запаметяват (и по-късно да бъдат възстановени) под формата на неврохолограми. Някои автори като М.Арбиб подчертават, че все пак това е само холографска метафора, макар и много полезна при опитите да се разбере как работи нашата нервна система, как възниква психиката и психичния образ. Но други, в това число: К. Прибрам; Ф.Уестлейк; С.Н.Брайнес и А.И.Суслов и др., считат, че неврохолограмите действително съществуват, като, разбира се, математическите свойства на неврохолограмите, както и процесът на обработка на информация, т.е. неврохолографния процес, няма да бъде същият като при обикновените холограми. развитието на това направление на изследване е от изключителен интерес, но дори и като метафора холографският модел е от важно значение за разбиране на възможността за постигане на миграция на инфа на личността от един носител в друг. В наличност са изходен мозък и нов мозък-приемник. Ако се създаде **изкуствена връзка (изкуствена комисура) между два мозъка – изходния (стария мозък) и новия мозък-приемник, така че процесите на запаметяване да се разпространяват върху невронните мрежи на системата от съвместно работещите два мозъка, тогава се получава общо пространство на паметта.** Нека този процес да продължи достатъчно време, за да се обходи целия паметов материал на изходния мозък и да се създадат необходимото количество общи енграми (неврохолограми) Възниква въпросът:

Какво ще стане, ако прекъснем връзката между двата мозъка?

Прекъсването на връзката е равносилно на разкъсването на холограмата на две еднакви парчета, но тогава всяко едно от тях ще носи цялата информация. Прекъсването на връзката може да се разглежда като процес на репликация (т.е. удвояване, създаване на абсолютно идентично копие) на инфа на психиката и личността. За да не се допусне създаването на психичен и личностен двойник, просто трябва изходната система-носител да бъде елиминирана, но личността ще продължи да съществува и да се развива, запазвайки цялата си памет, характер и други особености, включително и съзнанието и самосъзнанието в новия организъм, в новата ЦНС и мозък. Свойството “разпределеност” на неврофизиологичната памет и предположението, че именно тази памет е базата, върху която израства и се формира инфа на психиката и личността, прави съвсем допустими и логични позициите в кибернетичния вариант на лично безсмъртие за “миграция” на личността от един носител в друг и осъществяване на процес на неограничено развитие на инфа на личността в поредица от усъвършенстващи се носители, на което ние своевременно обърнахме внимание<sup>61</sup>. За реализацията на такъв процес е необходимо изграждането на подходящ информационен мост (изкуствена комисура) между двата мозъка– донора и приемника. И ние считаме, **че тази задача е с най-голям приоритет за реализация на първа стъпка в процеса на лично безсмъртие, а също така и като методология за разкриване на механизмите на информационните процеси в мозъка.**

#### 4 „Репликация” на индивидуалната памет на психиката и преселване на инфът на психиката в нов носител.

Процесът репликацията на молекулата на ДНК е подробно изследван и се дължи на разцепване на двойната спирала на тази молекула и точното ѝ копиране в резултат на освобождаване на определени химически връзки. При репликацията възникват две идентични копия на молекулата на ДНК и съответно два идентични записа на носената от нея генетична информация.

Кибернетичния вариант на лично безсмъртие предполага пренасяне на инфа на психиката, а заедно с него и личността, върху ново тяло-приемник. Този процес е подобен на репликацията на ДНК и пренасянето на инфа на генетичната информация в нов организъм. Той е напълно мислим, като се имат предвид асоциативността и разпределеността на неврофизиологичната памет, която е в основата на психиката и личността. Тези качества на неврофизиологичната памет позволяват да се конструира процес, при който личностната информация може да се удвои без загуби, ако бъде създадена изкуствена връзка между двата мозъка– биологичният мозък на човека и изкуствения мозък-приемник. Изкуствената връзка може да играе ролята на мост, по който информационните процеси преминават от единия мозък в другия и обратно. Заради разпределения характер на паметта и свързаността между двата мозъка, паметовите енграми ще обхващат едновременно и двата мозъка. При това може да се допусне асоциативно стимулиране на мозъка-донор, при което целият паметов материал да бъде обходен по съдържание, а заедно с това да се изгради достатъчно пространство от общи енграми. След процес, който протича достатъчно продължително време, психиката (и респективно личността) ще съществува в общото за двата мозъка паметово пространство, изградено от общите енграми.

Какво ще стане, ако прекъснем връзката (изкуствената комисура)!?

Именно поради разпределения характер на паметта ще се получат два набора от памет, върху които може да съществува психиката и личността. Тези две системи от памет ще бъдат напълно идентични както по съдържание, така и по организация. В тези паметни ще протичат съвсем аналогични процеси на обработка на постъпващата от сензорите информация. Ще възникнат всички условия за раздвояване на психиката и личността. Възможни са различни продължения на този сценарий, но е ясно, че свойствата разпределеност и асоциативност на човешката памет (основа на психиката и личността) позволяват най-малко по принцип да се получи:

\* обща памет за двата мозъка– биологичния и изкуствения, а заедно с това и общо пространство на съществуване и развитие на инфа на личността;

\* при прекъсване на връзката (изкуствената комисура) паметта ще се удвои, ще получи свое второ издание, аналогично на това, което се получава при разкъсване на холограма на две сравними части;

\* процесът на удвояване на паметта е напълно сравним с процеса на репликация при молекулата ДНК по отношение на идентичност на двете копия от информация, въпреки че в този случай копията се получават по различен начин. Това би могло да стане с изкуствена връзка между два мозъка, но не е просто някаква връзка, а такава, която да позволи съвместната и пълноценна работа на двата мозъка, които са приблизително равностойни, така че те да образуват едно цяло.

Възможна ли е такава връзка!?

Да, такава връзка е възможна и тя е демонстрирана от природата, като еволюционна придобивка. Още в най-елементарните нервни системи се наблюдават ляв и десен мозък, които са свързани с такава връзка, която им позволява да работят като един. Тази свързаност се констатира и при по-развитите нервни системи и по-развитите мозъци. Нещо повече, при човека симетрията на централния мозък е още по-добре изразена и даже подчертана от асиметричните функции на двете полукълба, но централният мозък работи като единно цяло точно в резултат от няколко връзки между двете симетрични половини. Дясното и лявото полукълбо на кората на мозъка, които на външен вид са напълно симетрични, са специализирани в различен начин на отразяване на действителността и работят като единно цяло в резултат на наличието на Corpus Calozum. Широка известност получиха експериментите на Р.Майерс и Р.Спери<sup>62</sup> по прерязване на мазолестото тяло и другите комисури на мозъка, комбинирани със следващо изследване на поведението.

Преди всичко прерязването на връзките не е фатално за работата на мозъка, което е напълно в съгласие с моделите на невронните мрежи. Но това навежда на мисълта, че създаването на изкуствена връзка и след това прекратяването ѝ могат да бъдат понесени от нервната система и психиката.

Резултатите от експериментите на Р.Майерс и Р.Спери са изключително интересни и е необходимо да бъдат анализирани специално и по-подробно, но за разбирането на принципната възможност за създаване на изкуствена комисура е важен преди всичко следния резултат: **при определени условия всяко полукълбо на кората на мозък, на който е извършена операция по прерязване на мазолестото тяло, функционира като независимо устройство за обработка на информация, което води до резултати, напомнящи поведението на два отделни индивида!** Р.Спери пише:

*„Всяко полукълбо...има свои собствени ...”личностни” усещания, възприятия, намерения и мисли, отсечени от съответния опит на другото полукълбо. Всяко ляво или дясно полукълбо има своята собствена памет, опит в познанието, които са недостъпни за възпроизвеждане от другото полукълбо. В много отношения всяко от разединените полукълба има, очевидно, отделно „самосъзнание”“<sup>63</sup>*

Какво се предвижда да бъде направено при реализация на идеята за лично безсмъртие в нейния кибернетичен вариант?! Точно обратното на това, което е направено от Р.Майерс и Р.Спери. Не да се пререже готова комисура, а да се изгради нова между два мозъка, единият от които е tabula rasa. После, след като те функционират достатъчно време свързани заедно, така че да функционират като едно цяло, тази връзка да се прекъсне. Напълно допустим експеримент и практика, в която няма нищо свърхестествено и ненормално.

Може определено да се твърди, че техническата реализация на подобен експеримент, като се ползват съвременните технологии<sup>64</sup> е възможен още днес. Нещо повече, дори и в неговия най-сложен вариант – експеримент върху човек, вероятно ще може да се реализира в близките 5-10 години на базата на специално разработена нанотехнология<sup>65</sup>.

Трябва обаче да се прави разлика между паметта, върху която се реализира психиката и личността, и самата психика и личност като система. Клиничните данни показват, че на един и същи паметов материал понякога съществуват и се проявяват няколко личности със съвсем различни самосъзнания, които даже не знаят едно за друго.

Психиката и личността възникват като спонтанен процес върху определена памет, която се разширява непрекъснато, но не са самата памет.

Доста обширни експериментални изследвания показват, че за възникването и нормалното функциониране на психиката и личността е необходим определен сензорен поток, който, ако бъде възпрепятстван, води до сериозни нарушения. Този факт доста ясно подсказва, че характера на системата от информация психика (респективно личност) е от поточен характер. Нещо като клетките на Бенар или лазерното излъчване, но структурата, която се получава, не е обикновена, а е хиперструктура с кодова значимост и собствена динамика, която се определя от съдържанието на запаметената и новопостъпващата информация.

Съществува индивидуална памет и процес в нея, който е предизвикан от сензорния поток и от асоциативната машина на паметта. Той има определена устойчивост и се разгръща в идеален план, като съдържание на постъпващата и запаметената информация. Така психиката и личността, като система, се разбират като актуално протичащ във времето процес, който е **строго индивидуален, със своя неповторима история и непредвидими перспективи.**

С осъществяването на връзка между биологичния мозък и новия изкуствен мозък-приемник и постигайки общо паметово пространство за двата мозъка не се извършва „репликация” на психиката и личността, а само на паметта. Целта на

общото паметово пространство е да се създадат условия за миграция ( или преселване) на актуално протичащия психически процес-система от единия носител в другия, без манипулации или деформации.

Ако при прекратяване на връзката не се унищожи стария носител, ще се допусне действително „удвояване на личността“, но това ще означава, че всеки следващ момент тези две напълно идентични личности ще се различават все повече и повече, защото както сензорния поток, така и паметта ще започнат да се различават най-напред в детайли, а по-късно и в по-обща линии. Такъв процес може да бъде продължен в много различни сценарии, относително полезни или вредни, но по-същественото е, че остава възможен и сценария за съществуване и развитие на личността в нов носител с по-богати възможности. Така може да се постави начало на цикличен процес, в който личността ще съществува и ще се развива в цяла поредица от нови носители с нарастващи възможности. Естествено, в този процес ще е необходимо да се спазва някаква приемственост, която да гарантира приспособяването на личността към новото пространство на съществуване и развитие.

Всяка личност, усвоявайки усъвършенствани тела-носители, ще придобие нови степени на свобода и ще може да избира:

- вида и размера на организма носител;
- субстрата на своя носител;
- външната форма на своя носител;
- броя и вида на сензорите, както и техния спектър на чувствителност;
- броя и вида на ефекторните системи;
- вида и характера на паметта, която създава паметовото пространство на личностното съществуване и развитие;
- вида и характера на процесите на обработка на информация, в това число- и на непосредствено носещите психиката процеси;
- средата на обитание и перспективите на развитие и експанзия;
- ...

**Тези нови свободи естествено ще означават и нови отговорности!**

## **Бележки и литература:**

1. Дж. Бернал „Светът, плътта и дяволът“, 1929г. „... кой пръв е помислил за това; вероятно физикът Дж. Бернал, който през 1929 година издаде своята пълна с научни предсказания книга, озаглавена „Светът, плътта и дяволът“. В тази тънка и отдавна изчерпана книжка (аз понякога се питам какво ли си мисли сега шестдесетгодишният член на Кралското общество за своите юношески хрумвания, ако той изобщо си спомня за тях) Бернал стигнал до заключението, че многобройните ограничения, присъщи на човешкото тяло, могат да се преодолеят само с помощта на механически приспособления и протези, така че в края на краищата от първоначалното органическо тяло на човека може да остане само мозъкът.“ Цитат по А.Кларк
2. Артър Кларк “Профили на бъдещето”,1968г.С., стр.239-256. от главата “Човечеството остарява”;
3. Вернике А., “Биологизъм и идеологическая борьба”М.,1981г.стр.159.; Молчанов Г. “Робот в човешка кожа”, ЛИК и др.;
4. Виктор Глушков, “Щафета на духовното безсмъртие”,1976г., Виталий Моев, “Диалог с бъдещето”,1977г.,1981г.;
5. Колев Т., Примов Г., Холографен модел на паметта, в. “Орбита”бр.18,1978г.; Колев Т. “Можем ли да вложим нов смисъл в идеята за лично безсмъртие”, сп. “Човек, еволюция, космос”, бр.1,1983г.; “Can we put new meaning into the idea of personal immortality”, in “ Men, evolution, cosmos”, 1,1983. p.74 -88.;
6. Колев Т. “Хомо етернитатис”,1978г., ръкопис внесен в БАН в ИФ за обсъждане ;”Научно-техническата революция и актуализация на проблема за ограниченото индивидуално развитие при човека”,1979г.ръкопис внесен в ИФ на БАН за обсъждане.;
7. <http://2045.ru/>;
8. Пекелис Виктор., “Возможно ли бессмертие?!”, в.Литературная Россия, също “Кибернетична смес”,С.,Техн., 1972г.,стр171;
9. Bertalanffy L. von, General System Theory: Foundations, Development, Applications, N.Y.,1986, London 1971.;
10. Ежегодниците: Системные исследования(СССР) и General Systems(USA), източниците по системни изследвания и обща теория на системите наброяват няколко хиляди.;
11. Овчинников Н.Ф., Принципы сохранения, М.,1966г., стр.302.;
12. Марков В.А., Проблема сохранения и современная наука, Рига, 1980г., стр.31.;
13. Водопьянов П.А., Устойчивость и динамика биосферы, Минск, 1981г.,стр.35 -36.;
14. Колев Т., Понятието “система”: от теория на функционалните системи към обща теория на системите, в сп. ФМ, кн.2, 1984г.;
- Колев Т., Системност и запазване, сб. Методология на науката, БАН, С.,1989г.,стр.141 -152.;

15. Колев Т. "Философско-методологически анализ на концепциите за обща теория на системите", дисертация защитена през 1987г. в ФИ на БАН; Колев Т.Ж., Възможност за построяване на ОТС, Ф.М., кн.10, 1988г.;
16. Анохин П.К., Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем, в сб. Принципы системной организации функций, М.,1973г.;
17. сб. Принципы системной организации функции, Анохин П.К., Принципиальные вопросы, общей теории функциональн,х систем, М., Наука, 1973г., стр.28.;
18. Колев Т., Понятието "система": от теория на функционалните системи към обща теория на системите, в сп. ФМ, кн.2, 1984г.;
19. Эйген М., Самоорганизация материи и эволюция биологических макромолекул, М.,1973г. (Self-organization of matter and the evolution of biological macromolecules, Springer-Verlag,1971);
20. Клаус Г., Кибернетика и философия., 1963г., стр.151.;
21. Ананиев Б., Човекът като предмет на познанието, С., Наука и изкуство, стр.121 -196; Абишев К. Человек, индивид, личность, Алма-Ата, 1978г.; Мисливченко А.Г., Човекът като предмет на философското познание, С., Наука и изкуство,1977г.;
22. Дельгадо Х., Мозг и сознание, М.,Мир,1971г. стр.70, José Manuel Rodriguez Delgado, Physical control of the mind,1969.;
23. Ананиев Б., Човекът като предмет на познанието, С., Наука и изкуство.;
24. Винер Н., Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине., Перев. с англ. 1958; изд.2 М., 1968г., стр.201.;
25. Бергаланфи Л. фон , Общая теория систем – критический обзор, в сб.Исследования по общей теории систем, изд.Прогрес, М.,1969г.,стр.44, ( L. von Bertalanffy, General System Theory – A Critical Review, "General Systems",vol.VII,1962, p.1-20.);
26. Кремянский В.И., Методологические проблемы системного подхода к информации, изд.Наука, 1977г.,стр.3-4;
27. Кремянский В.И., пак там, стр.3-4.;
28. Кремянский В.И., пак там, стр.33.;
29. Smith C.S., Structure,substructure, and superstructure.- "Reviews of Modern Physics",v.36,N2,1964.;
30. Кремянский В.И., Структурные уровни живой материи, 1969г., стр.188.;
31. сб. Управление, информация, интеллект, М., изд. Мысль, 1976г., стр.175 -194.; Бирюков Б.В., Кибернетика и методология науки, М.,Наука, 1974г., стр.219 – 365.;
32. Кремянский В.И., Методологические проблемы системного подхода к информации, изд. Наука, М.,1977г.; Системы информации как объект исследования, в сб. Кибернетика и современное научное познание, изд. Наука, М.,1976г.; Структурные уровни живой материи, изд. Наука, М.,1969г. и др.;
33. Петров Сава, Методология на субстратния подход, Наука и изкуство, 1980г.,стр.230.;
34. Леонтьев А.Н., Проблемы развития психики, изд.Московского у-та, 1981г.;
35. Братко А.А., Кочергин А.Н., Информация и психика, Новосибирск 1977г., сб. Управление, информация, интеллект, М.,1976, стр.321- 244. и др.; Дубровский Д.И., Информация, сознание, мозг., М.,1980г. и др.;
36. Цехмистро И.З. Поиски квантовой концепции физических основании сознания, М.,1981г.; Стъпов Р., Идеалното от загадката до теорията, С.,1998г.;
37. Веккер Л.М., Психические процессы, т.1., Изд. Ленинградского у-та, 1974г.;
38. Петров Сава, Методология на субстратния подход, Наука и изкуство, 1980г.;
39. Кобозев Н.И., Исследование в области термодинамики процессов информации и мышления,Изд.Московского у-та,1971г.;
40. сб. Управление, информация, интеллект, М.,1976, стр.321- 244.;
41. Дубровский Д.И., Информация, сознание, мозг., М.,1980г.;
42. Дубровский Д.И., Информация, сознание, мозг., М.,1980г.; Булыгин А.В., К истокам идеального, Изд.Ленинградского у-та, 1988г. прави обзор на подхода.; Дубровкий Д.И., Проблема идеального, М., 1983г.;
43. Цитат по Дубровский от сб. Управление, информация, интеллект, М.,1976, стр.321- 244.;
44. Дубровский Д.И., Информация, сознание, мозг., М.,1980г.;
45. Дубровкий Д.И., Проблема идеального, М., 1983г.;
46. Стъпов Р., Идеалното от загадката до теорията, С.,1998г.;
47. Дельгадо Х., Мозг и сознание, М.,Мир,1971г. стр.70, José Manuel Rodriguez Delgado, Physical control of the mind,1969.;
48. Гроф Ст., Психологията на бъдещето,С., ЛиК, 2000г.; оригинал: Grof St., Psychology of the future, 2000.;
49. Стъпов Р., Идеалното от загадката до теорията, С.,1998г.;
50. Колев Т.,Системен подход към космизация на социума,1985,Първа национална астронавтическа конференция с международно участие,"Космос-85"; Колев Т., Кривошапкова М., Един модел на Вселената от гледна точка на обща теория на системите, Национален семинар «От Ръдърфорд до колайдера...»,24-25 март 2011г.;
51. Искусственный интеллект,справочен тритомник ,1990г.; <http://intelekt.start.bg/>;
52. Възраждането на направлението с работата на Hopfield J.J., Proc.Nat.Acad.Sci,1982,vol.79.,2554.; обзор на съвременното състояние може да се намери в <http://www.heatonresearch.com/articles/series/1/>;
53. Тюринг А.М."Може ли машината да мисли",С.,1966г.; Драйфус Х., "Чего не могут вычислительные машины,1978г.;Вейценбаум Дж., Возможности вычисл. машин,1982. и др.;
54. Веккер Л.М., Психические процессы, Т.3., Лен. У-т, 1981г.,стр.206 -285.;
55. Lashley K.S., Physiological mechanisms in animal behaviour, Cambridge,1950.;
56. Westlake P.R., The Possibilities of Neural Holographic Processes within the Brain, Kybernetik, 7, №4, 1970, p.129 –153.; Pribram K. , Languages of the Brain; ( Прибрам К., Языки мозга, 1975г.); Брайнес С.Н., Биологическая и медицинская кибернетика,1971г., стр.39 – 119. и др.;
57. Hopfield J.J., Neural Networks and Physical Systems with Emergent Collective Computational Abilities, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, vol.79. pp.2354 – 2358, April,1982.;
58. Хопфийлд Дж.и Тенк Дж., Коллективные вычисления в нейроподобных электронных схемах.;
59. Саган К., Драконы эдема, М.,1986г., стр.63.;



60. Саган К., стр.63.;
61. Колев Т., Примов Г., Холографен модел на паметта, в. "Орбита"бр.18,1978г.
62. Myers R. E., Sperry R.W., Interhemispheric Communication Through the Corpus Callosum Mnemonic Carry-Over Between the Hemispheres, Archives of Neurology and Psychologist, 23,723 -733 ,1968.;
63. Цитат по Спрингер С, Дейч Г., Левый мозг, правый мозг, М.,Мир,1983г., стр.14, стр.64.;
64. Стереотаксическа техника за насочване; въвеждане и вживяване на микроелектроди в мозъка, микроелектродни матрици за непосредствен контакт с мозъчната кора и др.;
65. Проект за технология за създаване на изкуствена комисура между два мозъка на базата на наночастици е предложен от Ж.Колев на семинар на групата „Immortality“, подобно виждане развива Ян Корчмарюк – дачици-шипioni „О СОЗДАНИИ НАНОНЕЙРОИНТЕРФЕЙСА МЕЖДУ МОЗГОМ И КОМПЬЮТЕРОМ“ Ян Корчмарюк, 2008г. Разликата в подходите е в това, че за създаване на изкуствена комисура не са необходими милиарди нанодатчици-предаватели (както е при Ян Корчмарюк), а няколко порядъка по-малко, което прави задачата технически реализуема.