

NET1.doc

ЛИЧНО БЕЗСМЪРТИЕ

БЕЗ МИСТИКА И РЕЛИГИЯ

Т.Ж.Колев

PERSONAL IMMORTALITY

WITHOUT MYSTICISM

AND RELIGION

T.J.Kolev

*Живота и смъртта крила ми са предвечни,
размахани задружно, - близки и далечни
предели аз не виждам сред размаха свой ;
на мигновенията бързотечни
изгубих тягостния брой.*

П.К.Яворов

*Във своята зрелост аз навлизъм. Лице в лице с вечността.
Изчезва всеки оптимизъм лице в лице с вечността.
Но нощем свети мойта лампа и аз се трудя, аз вървя
не с бяло знаме – с бяла риза. Лице в лице с вечността.*

А. Германов

Още в дълбока древност, вероятно с възникване на цивилизования човек и първите погребения на мъртвите¹, е възникнала идеята за лично безсмъртие. От тогава тя е актуална непрекъснато преди всичко в рамките на някои религии, но не е пренебрегната от философията и естествознанието. В науката, нейното съществуване и развитие не е толкова безметежно и сигурно, дискредитирана и отхвърляна многократно, по-късно призовавана отново, още по-привлекателна и завладяваща, тя е квалифицирана като един от вечните въпроси, възраждащи се във всяка епоха.

В рационален план, началото на най-новото възраждане на идеята за лично безсмъртие е поставено, вероятно, от физика Джон Бернал. В една от своите първи монографии, издадена в началото на ХХ-ти век (1929) и озаглавена "Светът, плътта и дявола", Бернал стига до извода, че многобройните ограничения присъщи на човешкия организъм могат да бъдат преодолявани с помощта на **изкуствени органи – протези**, продукти на конструкторската и технологична активност на хората. По-късно, в придобилата широка известност книга "Произход на живота"(1967), същият автор отбелязва:

" Сега ние трябва да приемем смъртта не като мистериозна съдба, наложена ни от като възмездие от един ревнив бог, но в същност като наследство, произтичащо от биохимични факти и процеси,... като следствие от това, че сме наследили тела, за които смъртта е един нормален завършек."²

И въпреки че той самият не предлага нищо конкретно в тази посока, разчитайки на интуицията си на учен, заема оптимистична позиция, която изразява така:

" Това, което знаем, е, че ограниченията, стоящи сега пред нас, не са неизменни. Вече могат да се намерят начини за отлагане на смъртта и сигурно ще намерим още такива, но ние сме все още в положението на Тор между гигантите, който в схватката си със стария трол Смъртта не може да постигне нищо повече от това да го накара да коленичи. Ние имаме по-голяма надежда от него да успеем, защото обединяваме сила по-голяма от тази на Тор, с мъдрост, превъзхождаща тази на Один."³

През последните няколко десетилетия в кибернетиката, покрай големите и всепризнати резултати се очерта една идея, която до голяма степен би могла да оправдае изказания оптимизъм на Джон Бернал. Става дума за **принципно нов рационален подход** към проблема за преодоляване на стареенето и смъртта при човека. По същество идеята е значително по-обхватна и се отнася до преодоляване на обширен спектър от ограничения, наложени върху индивидуалното съществуване и развитие при човека, произтичащи от неговия биологичен произход (биологичен организъм) и в частност – постигане на **лично безсмъртие, чрез протезиране на целия организъм**.

Най-кратко и образно въпросната идея е публикувана от популяризатора на кибернетиката Виктор Пекелис, който написа следното във вестник "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 пресаден към тяло с протезирани органи! Означава, че "самият" човек умира, умира неговото тяло и даже мозъка му!? Да. Но човекът остава да живее като интелект,

предавайки своето “Аз” на изкуствения мозък. Следва, че безсмъртието е възможно теоретично!”⁴

Когато за пръв път се натъкнах на кибернетичния вариант за лично безсмъртие, търсейки идеи в областта на **имортологията**⁵, аз не успях веднага и в целия обем да осъзная грандиозността на този замисъл. Необходими ми бяха години за да разбера красотата и възможностите за растеж и развитие на това направление. Цялата трудност идваше от това, че идеята беше формулирана метафорично и на нивото на популярния печат, като сензация, но без да се ползува богатия и строг понятиен апарат на науката, дори и на тази наука, която позволи да се роди подобна мисъл – кибернетиката и системологията. Началният ми мотив да се заема с тази идея беше по-скоро проверка на възможностите на идеята и пълнота на по-общото изследване, отколкото цялостно обхващане и практическа реализация. Като начало направих опит⁶ да формулирам кибернетичния вариант за лично безсмъртие в рамките на системно-кибернетичните понятия и по този начин да изтегля анализа и дискусиата от нивото на журналистическите спекулации на нивото на научните изследвания. Колкото повече навлизах в тази проблемна област, толкова повече нарастваше убеждението, че усилията ми не са напразни, че всяка крачка в това направление е значима и евристична. Не след дълго изцяло се съсредоточих върху фиксираната идея, напълно убеден, че тя заслужава не просто внимателно изследване, а изключително внимание и цялостно отдаване.

Всеки един аспект на тази идея възбужда интерес и любопитство и заслужава внимание, и всеки път когато пиша за нея се изкушавам да започна едно много подробно изложение, което да включи в себе си историята, философията, общосистемните аспекти, частнонаучните аспекти, социалната значимост и пр., чак до модела на Вселената и неговите интерпретации, който почива на модела на лично безсмъртие в неговия кибернетичен вариант. Тук обаче отново ще концентрирам вниманието главно върху логиката на модела за лично безсмъртие и как той се вписва в рамките на науката.

Ще започна с някои необходими предварителни идеи за разбирането на кибернетичния модел на лично безсмъртие.

*

Логично е изходна точка на анализа да бъде приемането на понятиен апарат, който е адекватен на идеята. Моето разбиране за адекватност преди всичко се обвързва с разбирането на **безсмъртието като запазване**. По-точно безсмъртието в неговия кибернетичен вариант е **самозапазване**, което е толкова развито и усъвършенствувано, че се превръща в **свръхзапазване**. 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 това, 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-ти век от Л. фон Берталанфи – **Обща теория на системите**⁷ (**General System Theory**), както и разгърнатия се поток от системни изследвания⁸ 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 качествен 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 наистина 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.”⁹
- “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 непрекъснатата борба с разрушаващите фактори.”¹⁰
- “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.”¹¹

Понякога, твърде очебийните неща най-трудно се забелязват и остават без нужното внимание, за мен обаче, именно този аспект (съществената връзка между системност и запазване) беше най-важен и той ме 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 изследван¹² от нас, се оказва най-важен за поставяне и изследване на идеята за лично безсмъртие. Наложил се да бъде разработена оригинална концепция¹³ за обща теория на системите, която да кореспондира с изследваната идея. За основа на тази разработка послужи обща теория на функционалните системи¹⁴ на П.К. Анохин и неговото определение за понятието “система”:

“Система може да се нарече само такъв комплекс от избиращо въвлечени компоненти, при които взаимодействието и взаимоотношението придобиват характер на взаимодействие между компонентите за получаване на фокусиран полезен резултат”¹⁵ (П.К.Анохин), което е критикувано като недостатъчно общо, но лесно води до осъзнаването, че взаимодействието 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**¹⁶. 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.¹⁷ 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.”¹⁸. 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 (като личност).

Индивидуалното развитие на човека като организъм, представлява онтогенеза със заложен в нея филогенетична програма. Изходният момент на онтогенезата е зиготата и целия процес на ембриогенезата с нейните две фази : ембриона и плода. Преминването на филогенезата в онтогенеза е началото на индивида, чийто предистория може да се наблюдава в оогенезата и по-общо в механизма на наследствеността и запазването на видовия генетичен код. Началото на индивида не е едномоментен акт на неговото създаване от родителската двойка, а има дълбоки корени в филогенията и наследствеността, които се предават от родителската двойка. Формирацията се индивид претърпява редица метаморфози в утробния период от живота си и следователно като организъм човекът започва своето съществуване и развитие дълго преди раждането си, а новороденото дете вече има своята история на развитие като организъм.

От момента на раждането си човека попада в социални условия на съществуване и развитие. Наличието на сложен, индивидуално придобит нервно-психичен апарат и психика не е достатъчно условие да се твърди, че новороденото дете е личност или че гукането, проявата на първите емоции и избирателни реакции към хората от обкръжението или бърборенето са началото на личността. Човекът като личност възниква по-късно, заедно с възникване на съзнание и самосъзнание и това е свързано с начина на живот на съответното общество, народ , с културното, политическото и правно развитие на този народ. Също като началото на организма и 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 прегрупиране на елементите

на окръжаващата среда.”¹⁹- 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 път²⁰ : 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.

Всеки организъм, в това число и човешкия е изграден от клетки и представлява сложна йерархична система, като най-отдолу стои клетката, следват тъканите, органите и системите от органи до цялостния организъм, получени чрез диференциация на клетки, които водят началото си от оплодената яйцеклетка. Всички клетки на организма, носят в себе си едни и същи гени, които са в основата на делението и поведението на всяка клетка. От едноклетъчния до многоклетъчния организъм съвсем ясно се вижда, че в същност, ако трябва да се извърши декомпозиция на сложната система на подсистеми , то има ясно обособена система на гените (управляваща подсистема) и конкретна система –носител (изпълнителна подсистема), която са останалите клетъчни органели, тъкани , органи и пр. Нещо повече, системата на гените не съществува и не се реализира само чрез конкретния организъм –носител, а се разгръща от поколение в поколение, водейки началото си в първичния живот и първите клетки. Тази система съществува ,отграничава се от средата и се развива , чрез всеки конкретен организъм, но той явявайки се неин носител в определен момент не я изчерпва. Както отбелязва В.И.Кремянский: “ информацията не остава 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 изобщо 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...”²¹

По този начин В.И.Кремянский поставя въпроса за нов тип системи – **системи от информация**²² (**инфи**), това е информацията, която се използва за управление, придобиваща състояния на собствена организираност, активност и самозапаване.(Като трябва да се прави ясно разграничение между информационна система и система от информация.)

Системите от информация могат да се разглеждат като тройствени по своята природа образувания. Съдържанието им се определя преди всичко от метасистемата(по-обхватната система), но те не могат да съществуват и да се самопазват по друг начин освен чрез структурата и динамиката на своите системи-носители. Обаче, на базата на приемственост и инвариантност на информацията спрямо своя непосредствен носител (процесите на кодиране и прекодиране), системите от информация се развиват по свои собствени закони, които са несводими към законите на системата-носител или метасистемата. Нещо повече, системите от информация, още с възникването си, стават по-“важни” от своите непосредствени носители, концентрирайки в себе си основната тежест на самозапаването, като се превръщат в нов по-висш стадий на реализация на тази функция.

Действително, те имат отношение не само към своя непосредствен носител и към себе си, но и към метасистемата и метасистемното запазване, т.е. представляват фактор на самозапазването в по-широки мащаби.

По-важното е това, че те представляват качествено ново самозапазване в сравнение с веществено-материалните системи, самозапазване на **хиперструктурно** ниво. Колкото и да са устойчиви веществено-материалните структури, в резултат от необратимите процеси в тях (втори принцип на термодинамиката), те деградира и се разрушават. Самозапазването, като информация е значително по-перспективно, защото информацията се кодира възпроизвежда и превъплъщава в сигнали и носители с най-различна природа, стига те да имат необходимите качества. При сложните системи, които представляват единство от система от информация и система-носител, самозапазването на веществено-материалните структури има подчинен характер, въпреки че то също се реализира по-успешно, но се запазват преди всичко системите от информация, на тяхна основа се реализира самовъзпроизвеждане, приемственост в развитието, постигане на съответствие между система и метасистеми (среда), а следователно и обща устойчивост на системата.

Подсистемата “организъм”, при човека-индивид е изградена от клетки и очевидно може да бъде представена като : подсистема на генетичната информация и подсистема-носител, а как да си представим подсистемата “психика – личност”?

От какво е изградена тя?

Тук именно концепцията на В.И.Кремянский работи прекрасно: психиката и личността (възникваща на нейна основа) е също - **система от информация**, която възниква на базата на човешката неврофизиологичната памет в условията на социално развитие. Нейната метасистемна ориентация е не човешкия вид като биологично същество, а човешкото общество, което далече надхвърля рамките на своето биологично развитие. Като представител на системите от информация психиката (по-късно личността) представлява следващ по-висш етап от реализацията на този тип системност, при който информацията придобива нови форми на интегрираност и самоорганизация, както и относителна самостоятелност.

*

Стареенето и смъртта са процеси, които унищожават организма, но не само че не засягат генетичната система от информация, но даже по-високия темп на смяна на поколенията прави по-динамично нейното развитие. Съществуват хипотези, че стареенето и смъртта са активен, деструктивен механизъм на видова саморегулация²³. Но дори и тези хипотези да се окажат неверни, системата от генетична информация, чрез репликация на гените и процесите на размножение се изплъзва от унищожението, което засяга конкретния организъм-носител. Системата от генетична информация е постигнала безсмъртие (т.е. свръхустойчивост), което се простира в рамките на биологичния вид или по-общо в рамките на самозапазването на живота.

Това обаче не се отнася за психиката, а при човека и за човешката личност, които прекратяват съществуването си заедно със смъртта на конкретния човешки организъм. Работата е в това, че психиката възниква на определен етап от еволюцията на живота, като още един допълнителен механизъм на самозапазване и регулиране на поведението, при преминаване на живота от хомогенна жизнена среда в среда с вещно оформени източници на храна и опасности²⁴. При това този механизъм не е най-важния, той не може да конкурира генетичния. Гените и системата на генетична информация си остават центъра на самозапазване и приемственост.

Едва при човека и човешкото развитие настъпва инверсия. В човешкото общество основна ценност и център на самозапазването, приемствеността и развитието е човешката личност. Човекът бива ценен преди всичко като личност. Нещо повече, еволюцията на вида (човека като животински вид) е затормозена и дори прекратена от пряката намеса в процесите на отбор дори само от такъв фактор като медицината, а тя далече не е единствена. Но в същото време действието на стареенето и смъртта остава, защото човекът независимо какъв е като личност, той остава биологичен организъм подвластен на тези процеси. Системата от информация “психика-личност” се разрушава и изчезва заедно със смъртта на организма.

Това е фундаментално противоречие в човешкото развитие, което има своите конкретни негативни проявления от нивото на индивида до нивото на цялото човешко общество . Опитите да се примири човешката природа със смъртта, да се представят стареенето и смъртта като естествени и необходими за човека е не само невярно, но и безотговорно, защото наличието на стареене и смърт е съществена спирачка в развитието на личността и обществото. Аргументите от типа: къде ще се диянат всичките хора, като се постигне безсмъртие?!, нямат никаква стойност, ако не се ангажираме с конкретен модел на безсмъртие, който да позволи да се постави този въпрос.

**

Идеята за кибернетичен вариант на лично безсмъртие предлага неограничено съществуване и развитие на личността, като се базира на няколко хипотези, които могат да бъдат групирани в четири групи :

- **I-ва група:** относно личността ;
- **II-ра група:** относно организма-носител ;
- **III-та група:** относно социалната среда на съществуване и развитие;
- **IV-та група:** относно природната среда.

Като начало, на мен ми беше необходима, колкото може по-ясна и отчетлива формулировка на всяка представа във всяка една група от хипотези, за да може да се опише достатъчно явно и определено сценарий на процеса на рационалното лично безсмъртие, а заедно с това да се изгради работеща схема, която влиза в контакт с други идеи в науката.

I-ва група “Личност”:

1. **Личността**, представляваща социален феномен, базиран върху индивидуалната психика, неврологичната индивидуална памет, психичните процеси, съзнанието и самосъзнанието, както и върху сензорните и ефекторните възможности на организма **е система с такава природа, която позволява неограничено и безкрайно съществуване и развитие, т.е. тя е система способна да асимилира в себе си вечността**. По-подробно това означава ,че като система личността е способна на неограничено (безкрайно) съществуване във времето, като запазва своята история и идентичност и в същото време е способна да развие нови състояния, отразяващи адекватно и актуално всички нови прояви на многообразието на средата. Развитието на личността, по природа е такава, че може да следва адекватно пространството на възможностите, генерирано от средата, както и тази среда да бъде разширявана и динамизирана.

2. Ражда се организмът-носител, а личността възниква значително по-късно в сложен процес на взаимодействие с природната и обществената среда. **Характерът на връзката между личност и организъм-носител е такава, че позволява “миграция”**

(“трансфер”, преместване) от един носител в друг (от един организъм-донор в друг организъм-приемник), като личността може да смени своя носител, ако са създадени подходящи условия за това. Чрез изграждане на непосредствена връзка между организъм-донор и организъм-приемник, която да позволи подобно движение. Преместването е възможно неограничен брой пъти, и в повече от един организъм-приемник.

3. Непосредственият носител, както на психиката, така и на личността е неврологичната памет, т.е. паметта на невронните мрежи на главния мозък на човека. Свойствата на тази памет, както и динамиката на процесите в нея определят психичните процеси и пространството на съществуване и духовно развитие, както и обуславят специфичната цялост на системата на личността, която се проявява в наличието на съзнание и самосъзнание – “Аз”-ът на всеки човек. **Именно съзнанието и самосъзнанието са най-важните характеристики на запазването в процеса на лично безсмъртие. Всички останали показатели подлежат на решителни и качествени промени.** Като се започне от отделния неврон и процесите в него, макро и микроструктурата на невронните мрежи и специализацията на мозъчните отдели и се завърши с архитектурата и специализацията на сензорите и ефекторите, а заедно с това и на целия организъм. Също така: промяната на скоростта на превключване на неврона, като прагов елемент, която за биологичния неврон е от порядъка на 1kHz до скоростта на превключване на някои изкуствени неврони, която е от порядъка на няколко GHz, степента на свързаност на елементите, скоростта на възстановяване (рефрактерността) на неврона, баланса между възбуждане и задържане в нервната тъкан, скоростта на предаване на нервните импулси по влакната, характера и скоростта на промяна на синаптичните връзки, както и не на последно място по значение - степента на надеждност на елементите и др. **Допустими са всякакви промени в “хардуера” и “софтуера”, които не накърняват, а позитивно развиват целостта и единството на системата, проявяващи се като съзнание и самосъзнание на личността, а това предполага разгръщането на нови по-високи нива на съзнание и самосъзнание.**

II-ра група “Изкуствен организъм”:

1. Може да бъде създаден изкуствен организъм – приемник на личността, който да предостави нови, същите или по-големи възможности за съществуване и развитие след смъртта на първоначалния биологичен организъм-носител.

2. Най-лесно постижимият изкуствен организъм – приемник на личността е нов биологичен организъм – примерно получен след процедура на клониране на изходния биологичен организъм-носител. Но изкуственият организъм-приемник не е задължително да бъде изграден на биологична основа, **допустим е организъм-приемник изграден на качествено различна материя: кристали и (или) композитни материали; високотемпературна плазма; полета; ядрено или неутронно вещество и пр.**, стига да бъдат постигнати необходимите функционални характеристики, които да гарантират необходимата приемственост и пространство на съществуване и развитие на личността, което да предоставя по-големи възможности. Водещ принцип при конструирането и технологичното създаване на изкуствен организъм-приемник е: **този нов носител да създава по-перспективни и по-комфортни условия на съществуване и развитие на личността**, с по-добри от предходните възможности за постигане на по-високи нива на съзнание и самосъзнание, т.е. на цялост и запазване на личността.

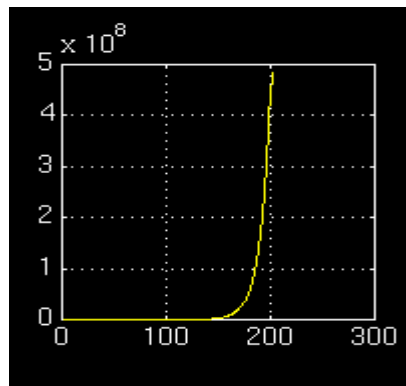
3. “Миграцията” на личността от един към друг организъм-носител няма да бъде еднократен акт, а ще бъде реализирана непрекъснато, всеки път към нов по-съвършен

организъм-носител. Така запазването и развитието на личността ще бъде осъществено в поредица от организми-носители с определена приемственост и нарастващо съвършенство. **Критерий за съвършенството ще бъде реализацията на самозапазването на личността в динамичната вътрешна и външна среда и издигането на съзнанието и самосъзнанието на нови по-висши нива.**

III-та група: “Социална среда”:

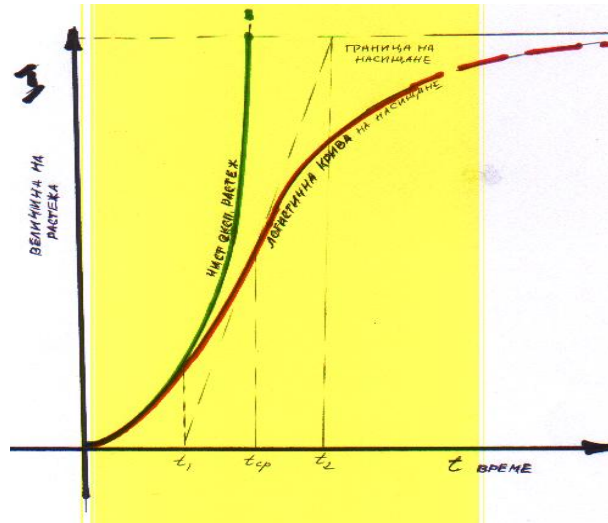
1. Обществото е на път да осъзнае ,че сме близо до границата на валидност на принципа **“Да приспособим природата към нас!”**. За да усвояваме нови области от жизнената среда – северните райони на планетата, дълбините на океана и космическото пространство и др., трябва да изразходваме неимоверни усилия. Това е така, защото нашият биологичен организъм може да съществува и да функционира в много тесни и константни условия – малък температурен интервал ($20^{\circ} \pm 30^{\circ} \text{C}$), атмосфера с подходящ състав и налягане, да липсват вредни лъчи – ултравиолетови, рентгенови, гама, радиоактивни и др., сравнително ограничени механични сили и претоварвания и т.н.) и ние сме принудени да създаваме микросреда , в която да съществуваме, функционираме и работим, когато във външната среда липсват тези условия. Колкото повече се отдалечаваме от мястото където сме възникнали, толкова по-трудно става. Хората, които работят в открития космос най-добре знаят смисъла на думата трудно, както и това -усиления на колко хиляди други са необходими, за да е възможна тяхната дейност. На определен етап от нашето развитие, като че ли става възможно да се следва друг принцип: **“Да приспособим себе си към природата!”**. Но не в смисъла, който влагат източните философии, отказвайки се от високите технологии от потреблението и комфорта, а точно обратното, базирайки се на тях. Става дума за такова вмешателство в природата на човека, чрез създаване на изкуствени органи- протези в началото и цялостен изкуствен организъм в края, които да му позволят да съществува и функционира нормално в произволен температурен диапазон, със и без атмосфера, при вакуум и високо налягане и пр. За определени цели и при определени силно отличаващи се от средата на възникване условия, принципът: **“Да приспособим себе си към природата!”** вероятно ще се окаже икономически по-целесъобразен и единствено възможен.

2. Напоследък, по един или друг повод, в много публикации може да види кривата на растежа на обществото по някой показател . Примерно, впечатляваща е този крива, когато това е количеството на информация , с което разполага човешкото общество:



експоненциален растеж

От кривата се вижда, че около 2000г. скоростта на нарастване на количеството информация стремително се издига нагоре и става просто зашеметяваща. Анализът на въпроса за ускоряване на развитието е предизвиквал винаги интерес и се дискутира от много години²⁵, като през последните няколко се появи ясно осъзнаване, че човечеството навлиза в специфична сингулярност²⁶. Но всеки, който повече или по-малко се е опитвал да прави научно-техническо прогнозиране и се е занимавал с динамика на системите, знае, че същата тази крива на експоненциално нарастване, доста определено влиза в т.н. логистично насищане²⁷, което може да доведе до катастрофален край, особено ,когато това е величината количество информация, с което разполага човешкото общество за себе си и природата.



логистична крива на насищане

За да не влезе в логистично насищане и застой е необходимо да бъдат “свалени спирачките”. Те могат да бъдат от най-различно естество: като се започне от несъответствие между “производителни сили и производствени отношения”(Маркс) и всякакъв друг тип социални противоречия водещи до конфликти между социални класи, групи , прослойки, дори раси и се стигне в дъното до: **ограничените възможности на човешкия индивид, които са в драстично противоречие с натрупванията в обществото , скоростта на промените и ограничените ресурси на планетата.**

3. Човешкото общество като система в своето нарастване и развитие има потенциал и възможности да се развитие без да се самоунищожи, т.е. то е система, която не отстъпва по виталност и реализация на функцията “самозапазване” на чисто биологичните системи (растителните и животински видове). Нещо повече, обществото е система (за сега единствена по рода си), която може да преодолее ограничеността на средата, преминавайки в нови ареали на съществуване, както и променяйки и отхвърляйки ограниченията на собствените си структури. Човешкото общество е система, която е в състояние да реализира безкрайно съществуване и развитие, ако преодолее ограниченията върху отделния човешки индивид и личност, произтичащи от консервативната природа на носещия организъм, в случая биологичната. Носещите структури по принцип трябва адекватно да следват развитието на личността и по-общо социалните процеси, което е невъзможно ако са фиксирани и извън управлението и контрола на обществото, както това е с генетичната програма в онтогенезата и биологичната еволюция.

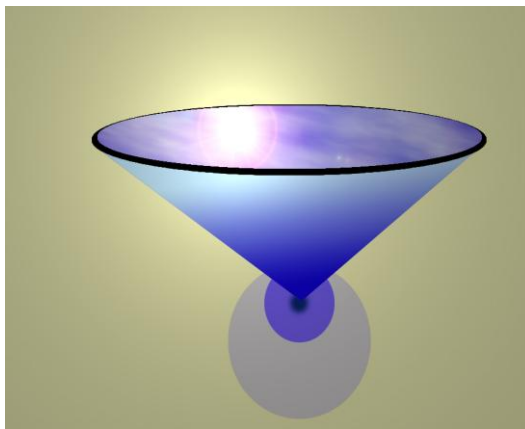
IV-та група “Външна среда”:

1. С приемането на такава широка постановка относно субстрата, структурата и функциите на изкуствения организъм –приемник на личността в нейното безкрайно развитие, е ясно, че понятието “среда на обитание”, “външна среда” се разширява до понятието Вселена. Единствената ангажираща хипотеза тук е, че Вселената притежава неизчерпаемо актуално и потенциално многообразие от възможности и прояви. **Светът е неизчерпаем и безкрайно разнообразен като потенциални възможности и прояви.**

Естествено на една безсмъртна, безкрайна и неограничена в съществуването и развитието си личност, на едно безкрайно съществуващо и развиващо се човечество, да бъде съпоставена една безкрайна и неизчерпаема по своите възможности и прояви Вселена.

2. Разбира се, също в съгласие и логическа съвместимост с идеята за лично безсмъртие в неговия рационален вариант е и приемането **на принципа за познаваемост на света, т.е. човешкото съзнание е в състояние да разбере и опознае света във всички негови актуални и потенциални прояви.** Човешкото съзнание е способно да опознава и да твори действителността. На базата на истината за явленията, съзнанието е в състояние да превърне в реалност дори и малко вероятни потенциални възможности и да предизвика събития, които без негова намеса никога не биха настъпили.

Веднага няма да обсъждам до колко всяка една хипотеза има основание, това е предмет на следващ анализ, който ще се разгръща последователно. За линията на мислене, която аз избрах на времето беше важна конструктивната нагласа. С други думи, аз приех, че всяка една хипотеза има основание, звучи убедително и може да се аргументира, както и успешно да служи за отправен пункт на мислено конструиране. Тогава веднага възниква въпроса: **Как ще изглежда конкретно сценария на процеса на лично безсмъртие в неговия кибернетичен вариант? Какви са основанията да приложим наука във всеки един елемент на сценария?** За целта много ми помогна опита да визуализирам процеса в серия от схеми. (фиг.№ 1 до фиг.№ 6.)



Фиг.№1.

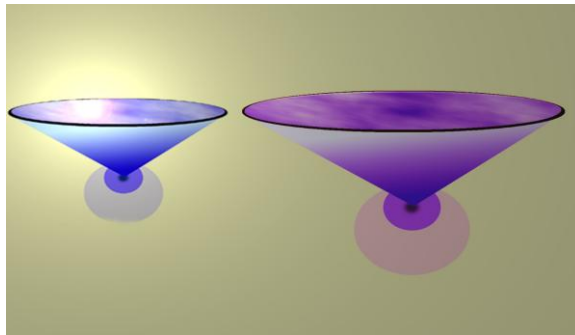
На фиг №1. е изобразен схематично човешкия индивид. За идеята за лично безсмъртие е от изключителна важност да се отрази **различието** на човека като организъм и човека като личност, като при това различието не бива да бъде доведено до пълното откъсване на “душата” и тялото като това става в някои религии или философски виждания от типа на дуализма и някои видове идеализъм.

Тялото е изобразено в три припокриващи се кръга, които изобразяват съответно:

- 1- **ви кръг** (в сиво): ефекторните тъкани и органи (костна система, мускулна система, жлези, вътрешни органи, кожа , нервна система и пр.)- това е организма в цялост;
- 2- **ри кръг** (в синьо): сензорни органи и нервна система, като непосредствено отговорни за психиката;
- 3- **ти кръг** (в тъмно синьо): централна нервна система (мозък).

Естествено първи кръг включва втория, а той от своя страна третия.

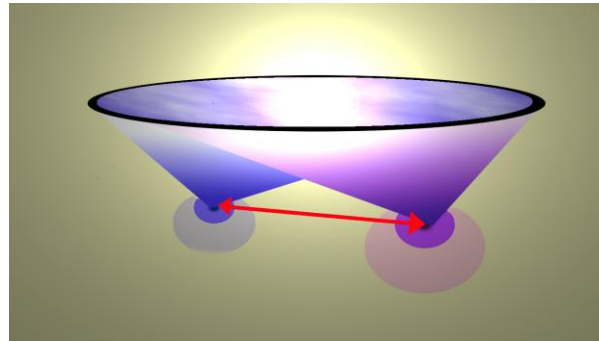
Нервната система и по точно мозъка на човека представлява достатъчно сложна система от силно свързани елементи (глиални клетки и неврони), като само невроните са от порядъка на $14 \cdot 10^9$ и всеки един елемент е свързан с няколко хиляди други. В тази силно свързана възбудима тъкан протичат процеси на възбуждане и задържане по мембраните на клетките, промяна в химизма и контакта между невроните, което по същество представлява неврологичната индивидуална памет. Без да навлизам в подробности, които за случая не са без значение, можем съвсем законно да си представим, че мозъка "генерира" пространство от състояния отговорно за паметта, психиката (психичните процеси) и в частност за съзнанието, безсъзнателното психично и самосъзнанието "Аз"-а. Това пространство е изобразено в неправилен кръг над вложените един в друг кръгове на тялото и нервната система. То не е идентично с физическото пространство на тялото или нервната система и има своята специфика, която може да бъде предмет на специално разглеждане. Именно в това пространство, възниква, **след раждането** на човека, индивидуалната психика, съзнанието, самосъзнанието и цялостната личност на човека. Тази система е изобразена като лъчист кръг (като слънце), защото именно тя осветява света от една страна, и от друга, представлява онази същност, която ще реализира неограничено съществуване и развитие (т.е. безсмъртие).



Фиг.№2

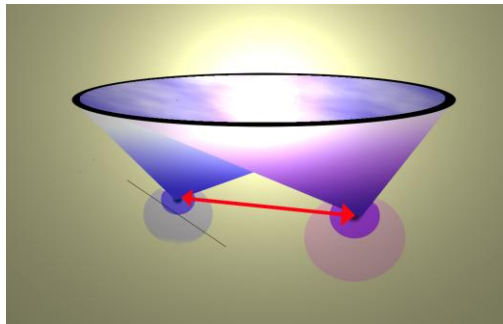
Фиг.№2. Нарисувани са един до друг – човек , който ще осъществява процес на лично безсмъртие с неговото естествено биологично тяло, както и наличието на психика и личност - изобразени като лъчиста сфера. И до него изкуственото тяло-приемник, по същата схема, но без лъчистата сфера. Изкуственото тяло-приемник има всички ефекторни и сензорни системи, нервна система и мозък, но не притежава индивидуална памет, психика, съзнание, самосъзнание и личност. Изкуственото тяло-приемник е изобразено със същата схема, защото то е създадено спазвайки определена приемственост и в същото време е изобразено с друг цвят и размери, особено за генерираното от мозъка пространство на

съществуване на психиката (личността), защото реализира нещо по-съвършено от биологичното тяло, създава повече възможности за съществуване и развитие на личността.

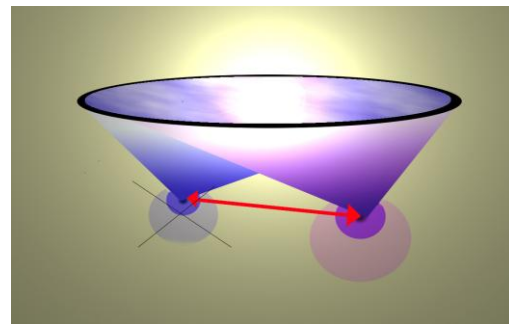


Фиг.№3

Фиг.№3. Изобразява с помощта на червената двустранна стрелка връзката между биологичното тяло и изкуственото тяло-приемник, при която пространствата на съществуване, генерирани от двете системи престават да бъдат независими и стават едно пространство. Лъчистият кръг става по-голям и по-сияен, защото придобива нови степени на свобода и възможности за развитие. Така свързани старият и новият организъм носители остават достатъчно време, докато мигриращата психика усвои новото тяло.

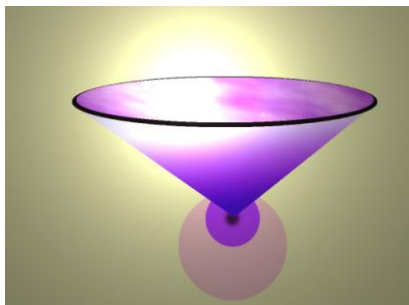


Фиг.№4(1)



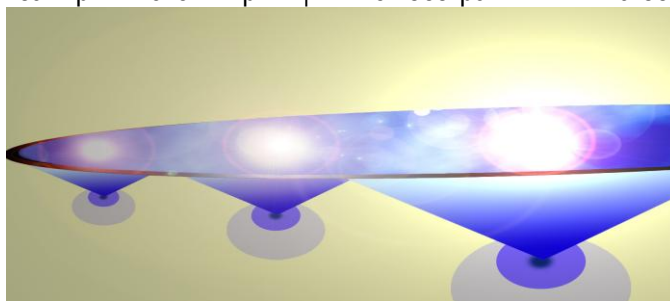
Фиг.№4(2)

Фиг.№4(1) и №4(2) е изобразен процесът на прекъсване на връзката и премахването на стария организъм-носител. Прекъсването на връзката трябва да се извърши след прехвърляне на цялата индивидуална памет в общото пространство и след усвояване на новото тяло. Критерий за това може да бъде временното изключване на биологичното тяло (Фиг.4(1)), примерно с наркоза, и начина по който човек възприема себе си и света само с изкуственото тяло приемник. След покриване на определени показатели, старото, ненужно вече, тяло може да бъде напълно отстранено. Трябва да се отбележи, че прекъсването на връзката между новото и старото тяло, без отстраняване на старото тяло, би довело до раздвояване на личността, като всеки клон ще има свое собствено самосъзнание. В повечето случаи един такъв процес би бил нежелателен.



Фиг.№5.

Фиг.№5 – Това е човекът осъществил пълна миграция в новия организъм приемник, усвоил новото тяло и завършил своя първи цикъл от безкрайния път на безсмъртието.



Фиг.№6.

Фиг.№6. Личното безсмъртие означава неограничено възпроизвеждане на описания цикличен процес, като личността ще съществува и ще се развива в поредица от тела с определена приемственост и нарастващо съвършенство. На фигурата са изобразени редица от три организма, първият от които е естествения биологичен организъм с който ни е надарила природата, следващите са изкуствени организми носители, резултат от творческата дейност на човека. Редицата, разбира се, не се изчерпва с три цикъла, а продължава до безкрайност.

Не е необходимо особено изострено въображение, ако се проследят серията картинки, за да се разбере, че в същност те изобразяват началото на една положителна обратна връзка, която е без ограничение. Личното безсмъртие в този си вид в същност е процес, който се разраства като верижна реакция, като взрив, който обаче за разлика от познатите ни взривове има неограничен заряд и се разраства също неограничено. Може би е прав Станислав Лем, че “нишката на разбирането” твърде бързо се къса, защото можем бързо да съобразим, че само след няколко такта на описания процес нашият разум ще се превърне в свръхразум, ние от същества ще се превърнем в свръхсъщества и бързо ще обхванем в единен процес на експанзия цялата Вселена. Една такава перспектива твърде плътно опира до представата за бога и ирационалното, но въпреки това и въпреки съвпадащите характеристики между ирационалната и рационалната представа за лично безсмъртие границата между тях не се размива, а остава дълбока и ясно очертана.

Без да се прави пълна съпоставка между ирационалното и рационалното лично безсмъртие е очевидно, че и в двата варианта имат общи моменти, примерно, след смъртта на организма нещо се запазва и продължава да съществува и да се развива. Това е човешката душа в религиозните вярвания. Респективно – психиката, личността (паметта, емоциите, мисленето, съзнанието, самосъзнанието (Аз-ът) и пр.) в рационалния кибернетичен вариант на лично безсмъртие. И в двата случая се предполага неограничено

във времето и пълноценно съществуване и развитие в духовен план, въпреки смъртта на организма. Очевидно и същественото е, че и в двата варианта личното безсмъртие е дефинитивно свързано с понятието “запазване”. В религията и мистиката отговорни за това запазване са непознаваеми свръхсили: бог, дявол и пр. Какъв е характерът на запазването при рационалния вариант?! На този въпрос трябва да се даде пълен и диференциран отговор, ако действително държим на рационалния характер на идеята, тъй като именно категорията “запазване” е най-прекия път за нейното формулиране в термините на науката. Необходимо е да се отговори ясно и точно на няколко въпроса:

* Какво се запазва?

* Какви са “механизмите” на запазване?

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

Разбира се, този въпросник може да се продължи и да се развие по-подробно, но тук е важно да подчертая, че съществува добре очертан път към науката. Трябва също така да се отбележи, че това не е просто пътека, а магистрален път, защото цялата наука не е нищо друго, освен откриване на формите на запазване и тяхното описание.

На този етап вече имаме нужните концептуални средства да дадем доста определен отговор на въпроса: Какво би се запазвало в процеса на кибернетично лично безсмъртие? Очевидно, това е инфът на личността (в по-общ план - инфът на психиката.) Двете системи от информация са тясно свързани, като трябва да се има предвид, че личностната система от информация се встройва и надстройва върху инфа на психиката. Кибернетичният вариант на лично безсмъртие изобразих с помощта на серия от рисунки (№1,№2,№3,№4,№5,№6), които не са нищо друго освен по-подробно представена **положителната обратна връзка между инф и носител**. Лъчистата сфера, която се предава от носител към друг нов носител и става все по – обемна, осветяваща и лъчиста в движението си по неограничената редица от носители е системата от информация на личността. Когато за пръв път четем формулировката, че кибернетичният вариант на лично безсмъртие предвижда неограничено съществуване и развитие на личността в поредица от тела-носители с определена приемственост и нарастващо съвършенство, ние все още не си представяме, че в същност подобен процес съществува и той е реализиран без намесата на човека. Това е съществуването и развитието на инфът на генетичната информация в поредица от организми от възникването на първичния живот до ден днешен. Това е биологичното безсмъртие или безсмъртието на системата от генетична информация. На определен етап от развитието, като нововъведение и за по-прецизно обслужване на биологичното самозапазване и безсмъртие възниква психиката. Инфът на психиката е обслужващ и подчинен и това положение се запазва до появата на човека. На определен етап от развитието, с възникването на човека и човешкото общество, инфът на психиката придобива качеството “съзнание” и “самосъзнание”, а биологичния индивид става човек, животинският вид - човешко общество, инфът на психиката става инф на човешката личност. Биологичната еволюция и биологичният естествения отбор загубват значението си, водещ става личностният фактор. Настъпва инверсия, за съществуването и развитието на човека и като индивид и като общество от най-първостепенно значение е личността, а не набора гени. Но нашите тела все още не знаят почти нищо за тази инверсия. Процесите на стареенето и смъртта са в интерес на развитието на видовете и не са пречка за развитието и безсмъртието на инфа на генетичната информация, успешно преминаващ от поколение в поколение с помощта на репликацията на ДНК, механизмите за самовъзпроизвеждане и размножение. Но същите тези процеси на стареене и смърт, които могат да се разглеждат

като механизми на видовата саморегулация и с нищо не заплашват инфа на генетичната информация, са пагубни и катастрофални за инфа на личността, който загива и изчезва заедно със стареещото и умиращо тяло.

Кибернетичният вариант на лично безсмъртие предвижда да се поправи това грубо противоречие и несъответствие в човешкото развитие и да се създаде съзнателно “механизъм”, който да позволи неограничено съществуване и развитие на личността, аналогично на биологичното безсмъртие. И от изборния ъгъл на зрение, аксиомата за непобедимост на смъртта, която се приема без апелативно в ежедневието, не изглежда вече толкова непохватима, съществуват системи, които са практически безсмъртни – това са инфите на генетичната информация. Защо подобен процес да не е мислим и реализуем за инфа на психиката и личността?!

Надежда, че това е една напълно реалистична програма дават няколко общоизвестни положения:

- **Принципът за инвариантност на информацията.**

Изходен пункт за анализа е твърдението: **психиката и личността са система от информация**. Информационният подход към проблема за психичното има своите сериозни стъпки²⁸ и много сериозни критики²⁹, но е съвсем очевидно, че именно това твърдение: **психичното е информация** е този фундамент, от който трябва да тръгне и да се гради по-нататък. Разбира се, че психичното не е просто информация от произволен вид, а система от информация, също така, не всяка система от информация е психика, а психиката е система от информация от някакъв специфициран вид, който все още не е доизяснен до край³⁰. 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 ми 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 въплътена в него, но тя е независима от конкретните субстратни и енергетически 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 определен **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 ползуване от самоорганизиращата се система. Остава да се изясни въпроса: в какъв смисъл информацията не зависи от физическите свойства на своя носител? Това е въпроса 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 усъвършенствуване на самозапаването , 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 мускулния апарат, мозъка или жлезите. В мозъка от съществено значение е електрическата пулсация на мембраната на клетката (мембрания 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 – това ли са единствено възможните кодове, това ли е единствено възможния 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)³¹ и невронните мрежи³² (естествени и изкуствени) и получените в тази област резултати, заедно с продължилите десетилетия спорове³³ 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 **принципа 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 следващия аргумент, който прави видима подобна възможност.

- **Свойства на неврофизиологичната памет.**

Неврофизиологичната памет се явява свойство на специализиран орган – централната нервна система (ЦНС) при животните и човека. Специализацията на клетките, в това число и на нервните (неврони и глиални клетки) е по-късна придобивка на еволюцията, затова и нервната памет се появява значително по-късно в сравнение с генетическата. Трябва да се има предвид, че в повечето случаи върху по-древните механизми се надстройват и формират нови, ето защо и нервната памет до голяма степен се базира на първичната форма на памет при живите системи – генетическата. Обемът на генетичната памет обаче, е недостатъчен за предопределяне на невронните мрежи и в този

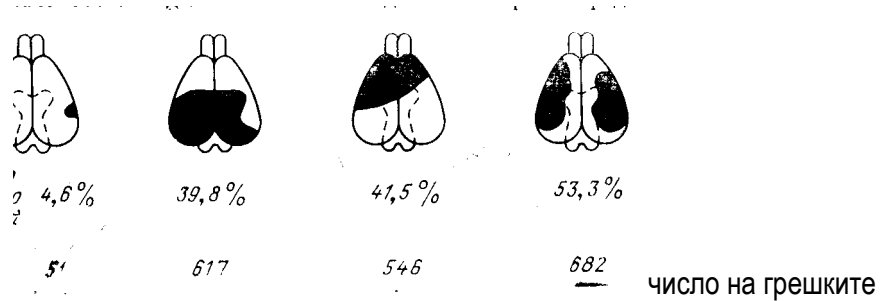
смисъл мозъкът е орган, който въпреки че има генетически зададена макроструктура, формира своята микроструктура под въздействие на средата. На главният въпрос – как се запамятава информацията в ЦНС, в главния мозък, какво представляват паметовите следи (енграмите) и как се възпроизвежда нужната информация и т.н., все още не е даден пълен и изчерпателен отговор. Но също така научните изследвания в тази посока отдавна не са на нула, съществуват модели, достатъчно убедителни, функционални и красиви, които могат да служат за база за разсъждения, експеримент и практика.

Хипотезите относно неврологичната памет се делят на две основни групи:
*.**Първата група** хипотези предлагат различни конкретни форми на позицията, че информацията се кодира в определени химически субстрати – нуклеинови киселини, белтъци, особени пептиди и пр. Начало на това направление на изследване поставя хипотезата на Хиден³⁴ за кодирането на придобит навик в последователност от нуклеотиди в РНК на невроните и следващ синтез на “запомнящи” белтъци.

*.**Втората група** хипотези, която се поддържа понастоящем от преобладаващо число изследователи, почива на твърдението че следите на паметта – енграмите са свойство на невронните мрежи, което е свързано с промени в синаптичните връзки между невроните в резултат на невронната активност. (Хеб³⁵). Моделните представи за паметта на невронните мрежи, които почиват на разработките на физика на неподредените системи (спин-стъкло) предложени от Хопфилд³⁶, заедно със съпоставките с функционалните характеристики на паметта, като че ли значително изтеглят проблематиката в полза на втората група хипотези. От голямо значение е фактът, че едва с тези изследвания – информационни процеси в естествени и изкуствени невронни мрежи, за пръв път научната мисъл успя да обхване в единно цяло най-важните характеристики на неврофизиологичната памет:

- **огромен обем**;
- **асоциативност** (мигновен достъп по съдържание);
- **разпределеност** (изключителна надеждност).

Тук целта не е да правим обзор³⁷ на ситуацията по решаване на въпроса за неврологичната памет, а да насочим вниманието към онези качества на паметта, които имат пряко отношение към идеята за лично безсмъртие в нейния кибернетичен вариант. И от този ъгъл на зрение най-интересният експериментален факт, касаещ неврологичната памет е нейната **разпределеност**. На лице са множество експериментални доказателства, като се започне от изследванията на Лешли³⁸, известната серия от експерименти върху мишки, които показват, че разрушаването на кората на мозъка нарушава обучението на навика за намиране на път през лабиринт и влошаването на неговото запамятаване е пропорционално на величината на масата на повредената кора, но не зависи от мястото на поражението, които говорят за това че **паметта се реализира в разпределен вид**, като колективна структура в мозъка. Оперативно отделяйки части от кората на мишки (в някои случаи повече 50%), Лешли наблюдава че възникват частични нарушения на паметта, които зависят от количеството на отделената кора, но никога не му се отдава да разруши точно определена енграма, а измененията на паметта почти не зависят от местоположението на отстранената кора. Въпреки че, първите експериментални доказателства в тази посока са подложени на ожесточена критика, следващите по-нови и подробни и щателни изследвания³⁹, потвърждават първоначалните наблюдения и концепции и това позволява да твърдим, че паметта, свързана с кората на главния мозък е разпределена, а не локализирана.



По Лешли

Един от първите теоретични модели на паметта, който успешно интерпретира, както разпределения и характер, така и свойството асоциативност (това е адресацията по съдържание, възстановяване на образ по части от него и пр.) е неврохолографния модел⁴⁰, следващите впечатляващи крачки в тази насока са направени от целия нов фронт на изследвания, предизвикан от цитирания модел на Хопфилд "спин-стъкло" в невронните мрежи. И доколкото, отношението на тези идеи към проблема за кибернетичния вариант на лично безсмъртие може да се демонстрира с огрубяване от първо приближение, ще работим с неврохолографния модел. Холографията е добре разработен метод за запаметяване на информация⁴¹ и може да бъде непосредствено демонстриран и визуализиран.

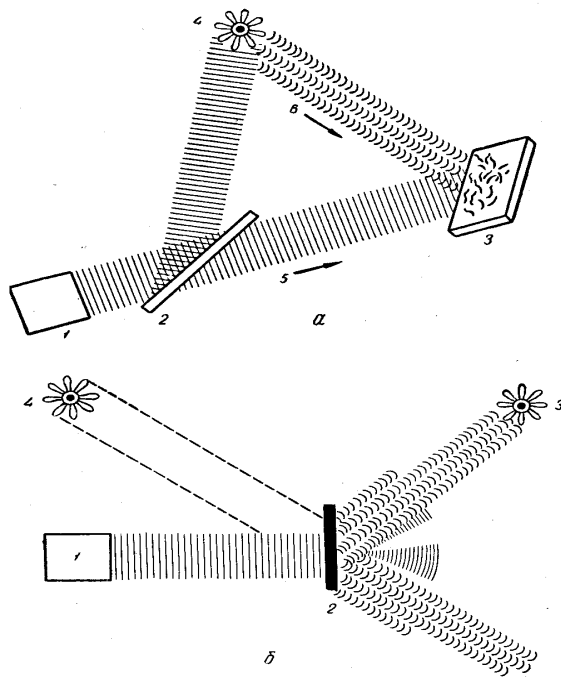


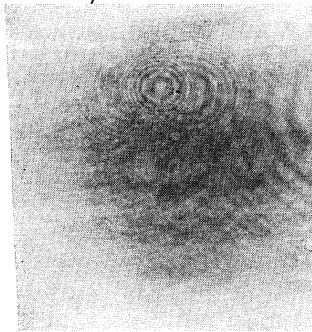
Схема на получаване на холограма и възпроизвеждане на мнимо и реално изображение (По сб. Биологическая и медицинская кибернетика.):

а/1. Лазер; 2.Полупрозрачно огледало разделящо лазерния лъч на опорен и обектен;3. Фотографска плака;4. Обект.; 5.Опорен лъч. Опорният лъч и вълновия фронт от обекта интерферират върху фотографската плака. Интерференчната картина, запаметена върху плаката е холограмата.

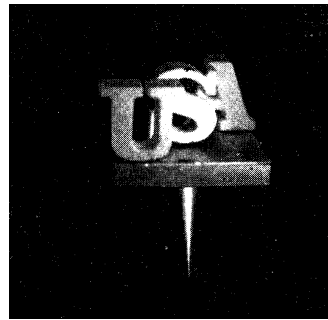
б/1. Лазер; 2. Холограма; 3.Действителен образ; 4.Мним образ. Холограмата е дифракционна решетка, попадналият върху нея лазерен лъч дифрактира и се получава

вълнов фронт идентичен на този с който е получена хорограмата, който носи цялата информация за обекта.

Как се кодира информацията в холограмите? При срещата на вълновия фронт идващ от заснемания обект с опорния лъч настъпва интерференция. Тази интерференчна картина се фиксира върху някакъв носител. На пръв поглед, нейният външен вид няма нищо общо с заснетия обект, но в действителност върху носителя е фиксирана цялата информация за вълновия фронт идващ от обекта (от тук и названието "холо-", цялостно фиксиране и на амплитудата и на фазата на вълната). М.Арбиб използва сполучливия израз – "холограмите са замръзени вълни"⁴². Достатъчно е да насочим към холограмата възстановяващ опорен лъч, аналог на този, с който е направено фиксирането, тогава тя ще играе роля на дифракционна решетка и ще предизвика абсолютно идентичен вълнов фронт, с който е направено фиксирането. Появява се тримерно изображение, идентично на заснемания обект. Запомнетата върху холограмата информация е в разпределен вид – всеки участък от холограмата носи пълната информация за обекта. Ако начупим холограмата на късове всеки един от тях може да послужи за възстановяване на изображението. Качеството на изображението се влошава, ако късчето от холограмата е прекалено малко, но всяко парче носи цялата информация (което напомня много за резултатите на Лешли).



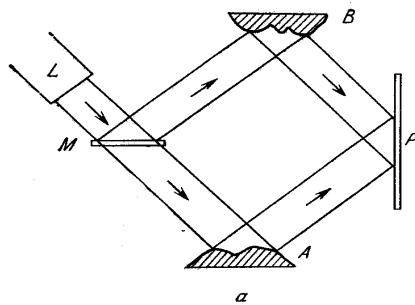
a/



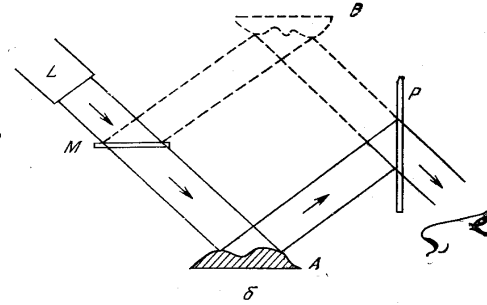
б/

На фиг.а/ е показан външният вид на холограма и изображението, което се получава с помощта на лазерен опорен лъч. (Снимките са по "Optical Holography", Robert J.Collier, Christoph V.Burckhardt, Lawrence H.Lin, 1971.)

Ако на холограмата са запомнени вълновите фронтове идващи от два обекта, означени с А и Б, като всеки един служи като еталонен лъч за другия, то осветяването на холограмата с лъча от обект А може да служи за възстановяване на изображението на Б и обратно, което е еквивалент на **асоциативна** памет.



запомняване



асоциативно възстановяване

Схемите са по Т. Kohonen, Associative Memory, 1978, стр.34.

Сходството между свойствата на неврологичната памет и свойствата на холограмите , а именно:

Свойства на оптичката холограма	Свойства на неврофизиологичката памет по данни на неврофизиологията
1 Разпределеност на записа	1. Закон на Лешли: а/ не същественост на мястото на поражение на кората; б/ зависимост от масата на поразената мозъчна тъкан .
2. Инвариантно спрямо размерите и движенията разпознаване на разпознаване на образи;	2. Разпознаване на образи, като нещо единно и цялостно;
3. Асоциативност (три типа)	3. Асоциативност.
4. Обемност, цветност и движение при възстановяване на изображението.	4. Стерео възприятие, цветност, памет във времето.

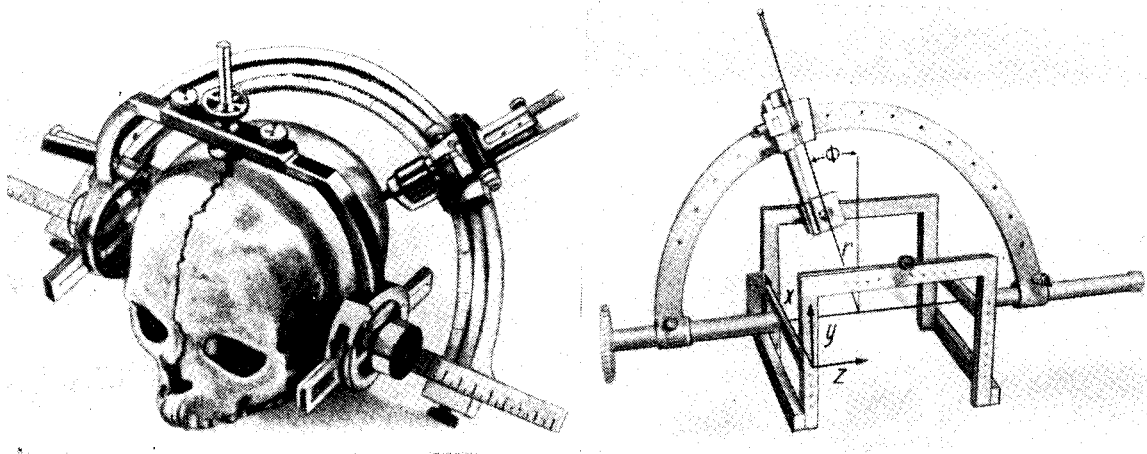
води до мисълта, че в мозъка могат да протичат вълни на невронна активност, които да се запаметяват (и по-късно да бъдат възстановени) под формата на неврохолограми. Някои автори като М.Арбиб подчертават⁴³, че все пак това е само холографска метафора, макар и много полезна при опитите да се разбере как 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 процеса на обработка на информация т.е. неврохолографния процес няма да бъде същият, като при обикновените холограми. Развитие 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.

Нека сега отнесем тези представи към кибернетичния вариант на лично безсмъртие. 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. 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 да бъде унищожена , 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, 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 внимание⁴⁴. За реализацията на такъв процес е необходимо изграждането на подходящ информационен мост (изкуствена комисура) между двата мозъка – донора и приемника. Тази задача е с по-голяма тежест, на настоящия етап, от създаването на изкуствен организъм, като се има предвид, че успешното клониране на човешки организъм е задоволително решение за реализация на първа стъпка в процеса на лично безсмъртие.;

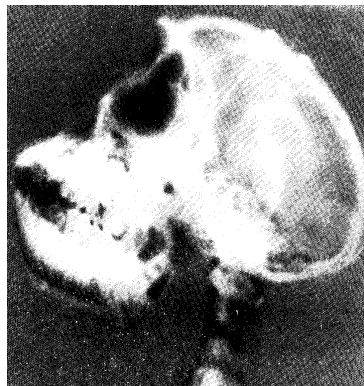
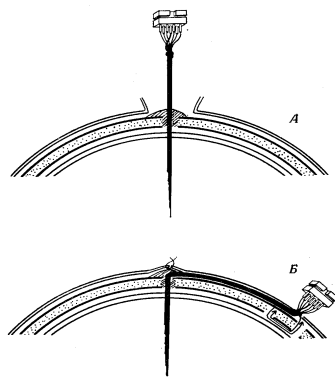
- **Информационен мост (изкуствена комисура).**

Най-пряк достъп до мозъчните структури на този етап от развитието на експерименталната техника за изследване и въздействие върху мозъка на висшите животни и човека се осъществява посредством тъй наречените вживени микроелектроди (мозъчни имплантанти)⁴⁵. Те представляват изключително тънки метални нишки с изолирано тяло и открит край, които се поставят в мозъчните структури, вживяват се, т.е. обвиват се със съединителна тъкан, при минимални разрушения на мозъка и служат за извеждане или подаване на сигнали. Точното попадение на микроелектрода в желаната мозъчна структура се осъществява в помощта на стереотаксична техника⁴⁶, управлявана с компютри.



Стереотаксически апарати

Още през 60-те години Х.Делгадо⁴⁷ направи впечатляващи демонстрации за дистанционно управление на животни, чрез пряко въздействие върху корови или подкорови структури, чрез многоканална радиовръзка към вживени в мозъчните структури микроелектроди, които позволяват експерименталните животни да се изследват в естествена среда при нормално общуване със себеподобните. Методът е приложен успешно и при хора с цел лечение, примерно за подтискане на епилептични припадаци. Освен за лечение, успоредно с това, са проведени изследвания за връзката мозък-психика и невродинамичните кодове на психиката⁴⁸.



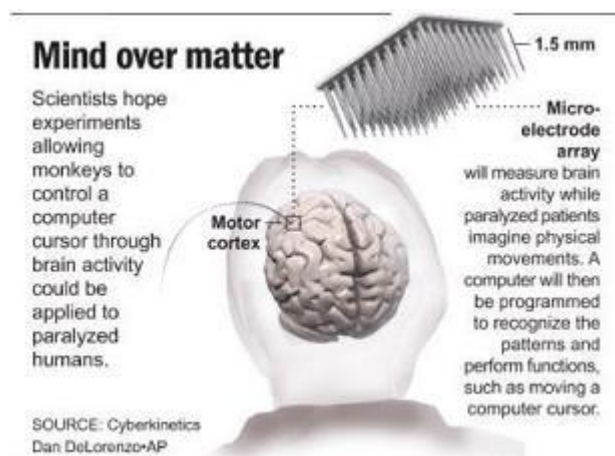
Вживени микроелектроди и закрепването им върху черепа.

Снимка на шимпанзе с два електрода

Шимпанзета с няколко стотици електроди

(По Jose M.R. Delgado ,Physical Control of the Mind,1969)

През следващите години тази техника, за целите на експерименталното изследване на мозъка получи сериозно развитие⁴⁹, като броя на вживените електроди на мм² от мозъчната кора достигна десетки.



(По <http://www.skewsme.com/implants.html>)

Подробна информация за състоянието на решаване на проблема за директния контакт с мозъка и осъществяване на директната връзка мозък-компютър може да се намери на страницата <http://www.imminst.org> (Neural Interfacing Resources).

Въпреки своята грубост, този метод вероятно е една практически реална възможност за изграждане на изкуствена комисура между два мозъка, която да позволи съвместна работа не само на две, а на четири мозъчни полукълба.

В този план изключителен интерес представляват експериментите по прерязване на мазолистото тяло⁵⁰ и другите комисури и отражението на тази интервенция върху психиката, както и изводите относно ролята на асиметрията на мозъка. Р. Сперри, един от основоположниците на това направление на изследване е считал, че резултатите от изследването на разсеченото мазолисто тяло на мозъка сочат за удвояване на съзнанието на пациентите, което е косвен аргумент за успеха на програмата за изграждане на

изкуствена комисура и постигане както на съвместна работа на четири полукълба, така и на “миграция” на инфа на психиката и личността от един мозък в друг.

Очевидно, поставените тук въпроси не могат да не предизвикат дискусия, както глобално, така и в подробности, но струва ни се по-важното е, че те изобщо могат да бъдат поставени. Става дума за това, че в термините на системния подход и обща теория на системите идеята за кибернетичен вариант на лично безсмъртие вече не “виси във въздуха”, а е добре приземена . Преди всичко, тази идея може да бъде формулирана разбираемо за конкретните научни дисциплини и да осъществи контакт както с теорията, така и с експеримента. Може, също така, да бъде предложена съвсем смислена широка научно-изследователска програма и конкретни проекти с изключително значение за човешкото битие.

Бележки и литература:

1. Джон Бернал в “Произход на живота”, С., 1971г., стр.200, отбелязва, че първото средство за полесно понасяне на представата за смъртта е било погребението и с повече предугаждане Вико е извел думата “human” от “inhumare” – погребвам. Практиката за погребение често се приема като най-ясното указание за човешкия статус на едно общество; Вишев И.В. “Проблема личного бессмертия”, 1990, стр.42-77.;
2. Бернал Дж., цит. пр., стр.201.;
3. Бернал Дж., цит. пр., стр. 201.;
4. Пекелис В. ,”Возможно ли бессмертие?”, в. Литературная Россия ; виж също – “Кибернетична смес”, С., Техника, 1972г.,стр.171.;
5. Терминът е въведен от И.В.Вишев за науката за безсмъртието.;
6. Т.Колев “Homo aeternitatis (Хомо етернитатис-човек вечен)”, (ръкопис внесен за обсъждане в ИФ на БАН –1978г);”Научно-техническата революция и актуализация на проблема за ограниченото индивидуално развитие при човека”, (ръкопис внесен за обсъждане в И Ф на БАН – 1979г.) ; “Можем ли да вложим нов смисъл в идеята за лично безсмъртие”, сп. Човек, еволюция, космос , 1983г.,стр76 –91 (Journal of modern studies of man : Man, evolution, cosmos , p.76 –91) и др.;
7. Bertalanffy L. von, “General System Theory: Foundation, Development, Applications, N.Y. 1986, London 1971...;
8. Виж : International Journal of General Systems ; Ежегодник “Системные исследования”; Садовский В.Н. “Основания общей теории систем”М.1974г. (библиография); <http://www.istheory.yorku.ca/generalsystemstheory.htm> ; http://en.wikipedia.org/wiki/Systems_theory и др.
9. Овчинников Н.Ф., Принципы сохранения, М., 1966г., стр.302.;
10. Марков В.А., Проблема сохранения и современная наука, Рига, 1980г., стр.31.;
11. Водопьянов П.А., Устойчивость и динамика биосферы, Минск, 1981г.,стр.35 -36.;
12. Колев Т., Системност и запазване, сб. Методология на науката, БАН, С., 1989г.,стр.141 -152.;
13. Колев Т., Системност и запазване, Методология на науката (тенденции, концепции, подходи), БАН, 1989г., стр.141 – 152.; Възможност за построяване на обща теория на системите, сп. Ф.М., кн.10.,1988г.,стр.35 -44.;
14. Виж П.К.Анохин – Обща теория на функционалните системи, Принципы системной организации функции, М., 1973г., Колев Т., Понятието система: от теория на функционалните системи към обща теория на системите, сп. Ф.М., кн.2.,1984г.;
15. Анохин П.К., цит. пр., стр.28.;
16. Колев Т., Дисертационен труд: Философско-методологически анализ на концепциите за обща теория на системите, БАН, И-т по философия,1987г.;
17. Eigen M., Selforganization of matter and the evolution of biological macromolecules, Springer-Verlag, Berlin.Heldelberg.New York,1971.;
18. Клаус Г., Кибернетика и философия, С., 1963г., стр.151.
19. Дельгадо Х., Мозг и сознание, М., Мир, 1971г.; <http://www.angelfire.com/or/mctrl/delgado.htm>;

20. Ананиев Б., Человекът като предмет на познанието, София, Наука и изкуство, 1976г., стр.121.;
21. Кремянский В.И., Методологические проблемы системного подхода к информации, М., Наука, стр.4.;
22. Кремянский В.И., цит. пр., стр.33.;
23. Коган А.Б., Биологическая кибернетика, М., 1972г., стр.32-44.;
24. Леонтьев А.Н., Проблемы развития психики, М., 1981г., стр.37-69, стр.58.;
25. Бернал Дж., цит. пр., стр.129; Sagan Carl, The dragons of eden, 1977. ; Вавринчик К. 2000 година – спор за бъдещето на човека, С., 1985г. стр.7 -25. и др.
26. <http://www.aleph.se/Trans/Global/Singularity/index-2.html> ;
27. Прохоренко В.К., Методологические принципы общей динамики систем, М., 1969г., стр.121.;
28. Кочергин А.Н. Философские вопросы моделирования функций мозга, Новосибирск, 1973г.; Веккер Л.М. , Психические процессы, т.I, т.II и т.III, Изд. Лен. У-т, 1974, 1976, 1981г.; Кремянский В.И. Методологические проблемы системного подхода к информации, М., 1977г.; Братко А.А., Кочергин А.Н., Информация и психика, Новосибирск , 1977г.; сб. Управление, информация, интеллект, М. 1976г.; Дубровский Д.И., Информация, сознание, мозг, М., 1980г., Дубровский Д.И., Проблема идеального, М., 1983г.; Булыгин А.В., К истокам идеального, Лен.у-т 1988г. и др.;
29. Кобозев Н.И., Исследование в области термодинамики процессов информации и мышления, М., 1971г.; Цехмистро И.З., Поиски квантовой концепции физических оснований сознания, Харьков, 1981; Стопов Р., Идеалното от загадката до теорията, С., 1998г. и др.;
30. Петров С., Методология на субстратния подход,, Наука и изкуство, 1980г., стр.228 -241.;
31. Искусственный интеллект, справочен тритомник , 1990г.; <http://intelekt.start.bg/>;
32. 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/>;
33. 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.
34. Hyden H., Lange P., Protein synthesis in limbic structures during change in behaviour// Brain Res. 1970. vol .22 p.423 –425.; Hyden H., Experience, learning and persistent brain cell changes, Totus homo., 1978., vol.,8 p.105 –113. Хиден Х., Нейрон, 1963г. стр.185-210.; Унгар Г., Проблема молекулярного кода памяти, 1977 т.3. №5, стр.808 – 820 (Физиология человека);
35. Hebb D., The organization of behavior, N.Y. Acad. Press., 1949 p.333; Eccles J., The physiology of synapses, Berlin, Springer Verlag, 1964, p.137.;
36. Hopfield J.J., Proc. Nat. Acad. Sci., USA, 1982, vol. 79., p. 2554.; Binder K, Young A.P., Spin glasses: Experimental facts, theoretical concepts, and open questions, Reviews of Modern Physics, Vol. 58, No4, 1986; Кинцель В. , Спиновые стекла как модельные системы для нейронных сетей, Успехи физических наук, 1987г., том.152, вып.1, стр.123-131.;
37. Виж примерно: Грановская Р.М. Возприятие и модели памяти, М., 1974г.; Клацки Р. Память человека, Мир, 1978г., (Human memory, S.F., 1975); сб. Механизмы памяти, Лен., Наука, 1987г. ; Вартанян Г.А. и соавт., Организация и модуляция процессов памяти, М., 1981г., Хорн Г., Память импринтинг и мозг, Мир., 1988г. и др.;
38. Lashley K.S., In The Neurophysiology of Lashley; Selected Papers of K.S. Lashley, N.Y. 1960.
39. Thompson R.F., Introduction to Physiological Psychology, N.Y., 1975.
40. 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.;
41. Gabor D., Natur, 161, p.777, 1948 ; Proc. Roy. Soc., A197, 454 , 1949 ; Proc. Phys. Soc., B64 , 1951; Collier R.J., Burchardt Ch. B., Lin L.H. , Optical Holography, 1971.; сб. Оптическая голография, т.1 и т.2, М., Мир, 1982г.
42. Арбиб М., Метафорический мозг, М., Мир, 1976г., стр.260.;
43. Арбиб М., цит. пр., 1976г.;

44. Колев Т. , Примов Г., Холографен модел на паметта, Орбита, 1978г.; Колев Т. , Можем ли да вложим нов смисъл в идеята за лично безсмъртие?! Сп.Човек, еволюция, космос, 1983г.,кн.2.р.76 –91.;
45. Дельгадо Х. ,Мозг и сознание, М.,Мир.1971г.(Delgado J. M.R., Physical Control of the Mind, 1969.) ;Бехтерева Н.П., Изучение механизмов деятельности мозга человека: прошлое, настоящее и будущее, сб. Механизмы деятельности мозга человека, 1988г.,стр.15; <http://www.skewsme.com/implants.html>; и др.
46. Виж примерно: Кандель Э.И., Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия, 1981г.;и др.
47. Delgado J. M.R., Physical Control of the Mind, 1969.; <http://www.angelfire.com/or/mctrl/delgado.htm>;
48. Бехтерева Н.П.,Бундзен П.В., Гоголицын Ю.Л., Мозговые коды психической деятельности, Лен.,1977г. и др.;
49. <http://www.imminst.org/forum/index.php?s=&act=SF&f=47>;
50. Sperry R.W., Brain Bisection and Consciousness. In Brain and Conscious Experience,1966; Springer S.P., Deutsch G., Left Brain, Right Brain, 1981.; Спрингер С., Дейч Г., Левы мозг, правы мозг, М., Мир ,1983г.