

КОНЦЕПЦИЯТА “СИСТЕМА ОТ ИНФОРМАЦИЯ” И НЯКОИ ОТ НЕЙНИТЕ ВЪЗМОЖНОСТИ

Таню Ж. Колев PhD ЧНЦ “Sub Specie Aeternitatis-2011”



Резюме: Разглежда се една полузабравена методологическа концепция за информация, която се основава на системен подход към самата информация и позволява да се въведе нов системен обект – система от информация. Излагат се логическите основания на концепцията и възможностите и за приложение днес. Най-интересните приложения са възможността за оригинална интерпретация на съзнанието и самосъзнанието, както и свързаната с това тематика на Mind uploading (трансфер на психика и съзнание). Концепцията също позволява оригинална интерпретация на феномена сингулярност в човешкото развитие и неговото изследване. Авторът се стреми да превличе вниманието на трансхуманистическата общност към този подход.

Дейността на нашето сдружение е пряко насочена, още от самото му начало, към изследвания, които целят не просто удължават живота на човека, а постигане на принципно личностно безсмъртие. (За насочеността на сдружението, негова предистория и история, аз докладвах на конференцията през 2015г на това място.)

През всичките тези години на проучвания и изследвания ние се убедихме, че разполагаме с един прекрасен и богат понятиен апарт под формата на една концепция, която с две думи може да бъде наречена – СИСТЕМА ОТ ИНФОРМАЦИЯ. Тази концепция работи ефективно както за принципното поставяне на идеята за лично безсмъртие, така и за ориентация и коректната формулировка на проблематиката на трансфера на психика и съзнание. Нещо повече, концепцията е подходяща и работи ефективно за провеждане на теоретични изследвания на проблема за сингулярност в човешкото развитие, чак до създаване на модел на Вселената, който отчита сингулярността¹.

Малка историческа справка за тези идеи. Автор на концепцията е – В.И.Кремянский (руски биолог,философ). 70-те години на ХХ-век публикува серия от трудове, най-значимите от които са: **Структурные уровни живой материи, М., 1969г.; Системы информации как объект исследования, сб. Кибернетика ...1976г.; Методологические проблемы системного подхода к информации, М., 1977г.** В последната монография можем да намерим най-пълно и обосновано изложение на тези виждания.

¹ Таню Колев , „Личното безсмъртие без мистика и религия“, Чирпан, 2012г.

Накратко, основната идея е следната:

„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 изобщо в съдържанието на всички висши видове отражение, **информацията не просто се съгъства 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...**”(В.К.Кремянский1977)

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...**”²

За разбирането на тази концепция от възлово значение са други две идеи – понятието „система” и понятието „хиперструктура”!

ПОНЯТИЕТО „СИСТЕМА”.

Особеност е, че ние приемаме понятието „система” в смисъла на П.К.Анохин(с такова разбиране работи и Кремянский). То е следното:

„Система можем да наречем само **такъв комплекс избирателно въввлечени компоненти, при които взаимодействието и взаимоотношението придобиват характер на взаимосъдействие на компонентите за получаване на фокусиран полезен резултат**”³ (П.К. Анохин 1973г)

В него съвсем на преден план е изтъкнато **твърде силното условие** за система – **взаимосъдействието**, т.е. не просто някакво отношение или взаимодействие, а точно определен вид отношение. П.К.Анохин предварително и подробно изследва въпроса: Може ли взаимодействието между елементите, взето само по себе си, в своята най-обща форма, да създаде система, да бъде в основата на някакъв системен процес?

² Кремянский В.И., Методологические проблемы системного подхода к информации, изд.Наука, 1977г.,стр.33.

³ Анохин П.К., Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем, в сб. Принципы системной организации функций, М.,1973г.стр.28;

Отговорът е категоричен: не, не може!

Взаимодействието, в неговия най-общ вид, не може да формира система, съществуват някакви фактори, които **направляват, ограничават** взаимодействието в системата; **взаимодействието е необходимо, но недостатъчно условие** за възникване на система. Така на преден план изпъква и става актуален въпросът за **системообразувания фактор**, т.е. онзи фактор, който направлява, ограничава, организира взаимодействието, обединява множеството от елементи и го превръща в система.

Резултатът от дейността на системата е нейният системообразуващ фактор, изоморфен за различните класове системи. Отговорите на следните въпроси:

1. Какъв резултат трябва да бъде получен?
2. Кога именно трябва да бъде получен резултата?
3. С какви механизми трябва да бъде получен резултата?
4. Как системата се убеждава в достатъчността на получения резултат?

определят възловите моменти за всяка система. В тях е изразено всичко, заради което се формира някаква система, а то е подчинено на получаването на определен резултат. Недостатъчността на резултата е нещо, което може изцяло да реорганизира системата, а необходимостта от него да формира нова система, по-съвършена, т.е. постигаща достатъчен резултат.

Съществува ли изоморфен системообразуващ фактор за системите от произволно естество?

При действието на такава обща закономерност като II-рия принцип на термодинамиката самопазването не може да не бъде изтъкнато като общ изоморфен системообразуващ фактор за всички системи. Това е факторът, който направлява, ограничава, организира взаимодействието, обединява множеството от елементи и го превръща в система.

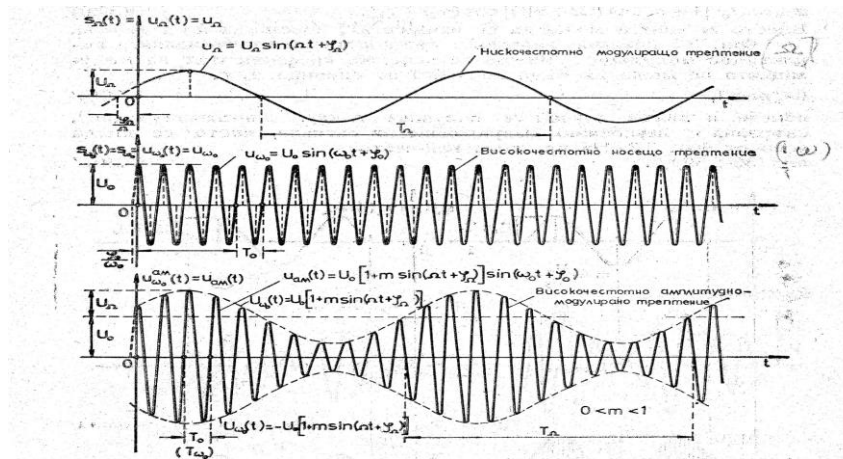
Устойчивостта и самопазването обаче не са просто едно от многото свойства на системите, а най-важното и определящо свойство, защото без него системата просто престава да съществува.⁴

ИНФОРМАЦИЯТА КАТО ХИПЕРСТРУКТУРА.

В същност това е класическото разбиране на понятието „информация”, което е взаимствано от теория на сигналите. Но към него е направено разширение, което разкрива неподозирани възможности.

Ето изходната идея:

⁴ Колев Т., Понятието система: от теория на функционалните системи към обща теория на системите, сп. Философска мисъл, кн.2, 1984г.;



Най-опростеният случай – нискочестотно колебание модулиращо амплитудно високочестотен носещ сигнал. Нискочестотното колебание е хиперструктура спрямо носещата високочестотна вълна. (т.е. встроена вътрешна структура на базата на неангажираните степени на свобода.)

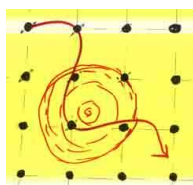
Понятието «хиперструктура» обаче, разкрива своите възможности там където тези неангажирани степени на свобода са огромен брой, както и това, че могат да се окажат динамични образувания във допълнително взаимодействие помежду си. Ето някои примери:



снежинки, всяка от които не прилича на останалите, носеща огромно разнообразие, което отразява условията на възникване.;

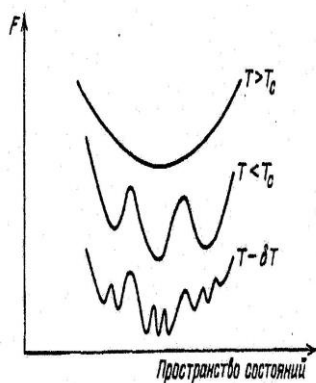


ледените пера по стъклена повърхност, които са аналог на снежинките.;



квасичастици в кристал (динамична хиперструктура), която може да претърпи фазови преходи и да възникнат „капки от квазичастици“;

- и най-интересният случай: ХИПЕРСТРУКТУРА В СПИН-СТЪКЛО!⁵



Поведение структури: релефа свободной энергии
(по В.С.Допенко Физика спин-стекляного состояния УФН)

КОГА ХИПЕРСТРУКТУРАТА СЕ ПРЕВРЪЩА В ИНФОРМАЦИЯ?!

Хиперструктурата има особен статус по отношение на непосредствените физикохимични структури!;

Тези примитивни, все още малко организирани фрагменти от информационни структури в съответната система, възникват не отделно от неговите физически, химически и др. непосредствени структури, а именно в тях, като техни модификации и аномалии, **но не в резултат на взаимодействието между собствените елементи на системата, както обикновените структури, а във взаимодействието със средата и метасистемата.** ;

Когато **хиперструктурата** започне да играе роля в **запазването или самозапазването на системата, тя се превръща в информация!**

С какво са показателни тези примери?!

Всяка система има хиперструктура, но хиперструктурата започва да има значение и се превръща в нов системен обект – система от информация при определени условия:

I –во условие:

Степените на свобода, формиращи хиперструктурата, респективно броят на възможните състояния да имат голям обем от разнообразие, за да могат да бъдат база за **достатъчна памет**, играеща съществена роля в самозапазването на системата.;

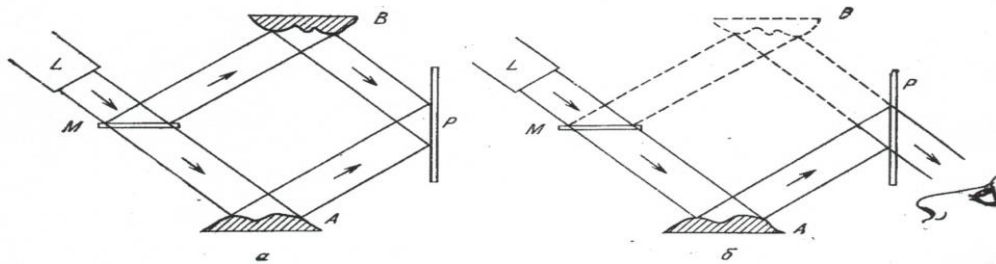
II-ро условие:

В хиперструктурата да протичат процеси на **фазови преходи!**, които водят до промяна в порядъка на елементите и в съдържанието на отразеното разнообразие,

⁵ По-подробно в Т.Колев „Личното безсмъртие без мистика и религия”, 2012, стр.197-207.

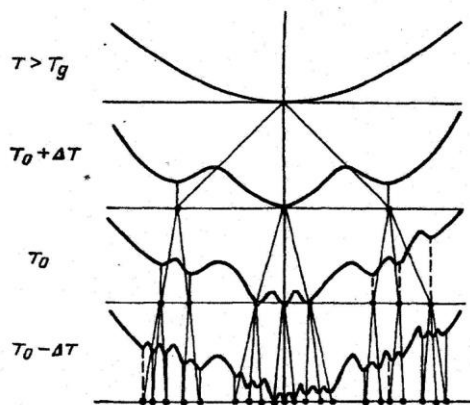
което може да се тълкува като **процеси на преработка на информацията и взаимодействие на единици информация на ново ниво – различно от физико-химичното взаимодействие.**

- Пример за пояснение: **ХОЛОГРАФИЯ И АСОЦИАТИВНА ХОЛОГРАФСКА ПАМЕТ!** Лазерният лъч може да се разглежда като кондензат на оптически фази! От тук далечният порядък и кохерентността. Взаимодействието между два кохерентни лазерни лъча, модулирани от различни обекти води до възникване на асоциативна връзка между вълновите фронтове на двата лъча, т.е. **взаимодействие на хиперструктурно (информационно) ниво.**



no T. Kohonen, *Associative Memory*, 1978

Пример за пояснение: СПИН-СТЪКЛО!



Иерархическое дерево состояний спинового стекла
(по В.С.Донско Физика спиин-стеклялого состояния УФН)

Непрекъснат фазов преход при всяка промяна на температурата $T_0 \pm dt$!

Не случайно този модел описва не само таксономията на животинските видове, но и общия принцип на работата на невронните мрежи. За пръв път Хопфийлд⁶ (1982г) обръща внимание на аналогията между процесите на запаметяване и обработка на информация в спин-стъкло и невронна мрежа и предлага прост модел на невронна мрежа.

⁶ J.J. Hopfield, "Neural Networks and Physical Systems with Emergent Collective Computational Abilities" *Pros. Natl. Acad. Sci. USA* 79 (1982) 2554 - 2558

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 запаметява, като се разширява множеството от атрактори и се усложнява неговата структура. 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 – спонтанно, като процес на самоорганизация на информацията.

Взаимодействието с вече запаметената информация става по съдържание, а не на адресен принцип. Това е важното свойство **асоциативност**.

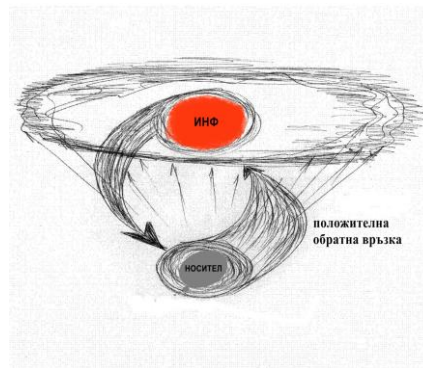
Асоциативната памет не е еднократен акт, а по скоро цикличен процес или „вихър”, който увлича определена група образи в някаква временна последователност. Оказва се, че моделът на невронни мрежи, който е обект на внимание, има свойства да опише и обясни редица свойства на асоциативната памет.

Време е да припомним, че **взаимодействието е необходимо, но недостатъчно условие за формиране на система! Всички системи възникват в резултат от действието на обобщен естествен отбор, оцелявайки, самозапазвайки се!** По този повод Г.Клаус написа: „ *...съществува универсална борба между системите. В тази борба се разрушават неустойчивите системи, а остават само устойчивите и те предават на света неговия облик.*”⁷

Ето че можем да си представим следния сценарий за оцеляване: физико-химична система с хиперструктура, (достатъчно обемна, динамична и сгъстена), която може да помогне на самозапазването. Така оцеляването става по-успешно и ефективно минавайки през симбиоза с хиперструктурата, която се превръща в система от информация. Системата от информация отразява системата и метасистемата. В резултат от управлението се получава оптимизация на поведението, промяна и оптимизация в структурата, промяна в адекватността на отражението и пр. При този процес се задейства очевидна положителна обратна връзка между система от информация(инф) и носител, която издига все по-нагоре и усъвършенства способността за самозапазване. Нещо повече, като се отчетат качествата на

⁷ Клаус Г., Кибернетика и философия., 1963г., стр.151

хиперструктурата, тежестта на самозапазването се премества от системата носител към системата от информация(инфа).



- Инфите могат да съществуват само в материални носители.
- Без да се откъсват от тях, инфите се развиват в относително все по-голяма самостоятелност, която се изразява в реално отделени канали на информационна приемственост.
- Информацията е придобила свои собствени специфични закони на изменение и запазване – превърнала се е в система от нов тип: **система от информация.**
- Инфите 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.

ЕВОЛЮЦИОННО РАЗВИТИЕ:



А

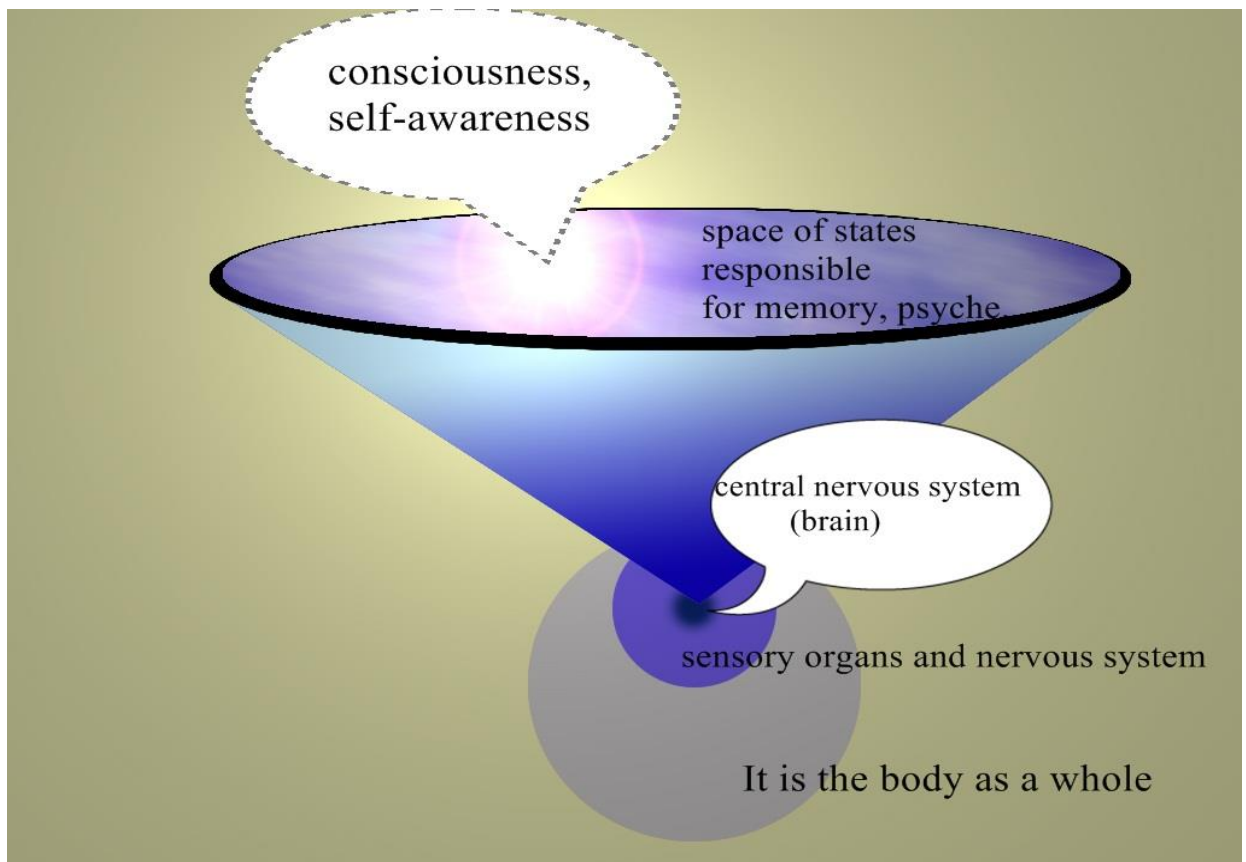
Всеки от тези скокове е свързан с появата на нов инф – прехода от неживи към живи системи (инф на генетичната информация); прехода към системите с психика – инф на психичната информация, прехода към системите със съзнание и обществото, с

появата на много нови системи от информация, като най-напред инфът на психиката претърпява скок в своето развитие с появата на самосъзнание и съзнание⁸, човешкото общество, чрез механизмите на социалното онаследяване – език, философия, наука, изкуство ...и пр.

Mind uploading (трансфер на психика и съзнание)

Най-интересното за нас приложение на концепцията за системи от информация е в поставянето и опита за решение на проблема: Mind uploading (трансфер на психика и съзнание)!

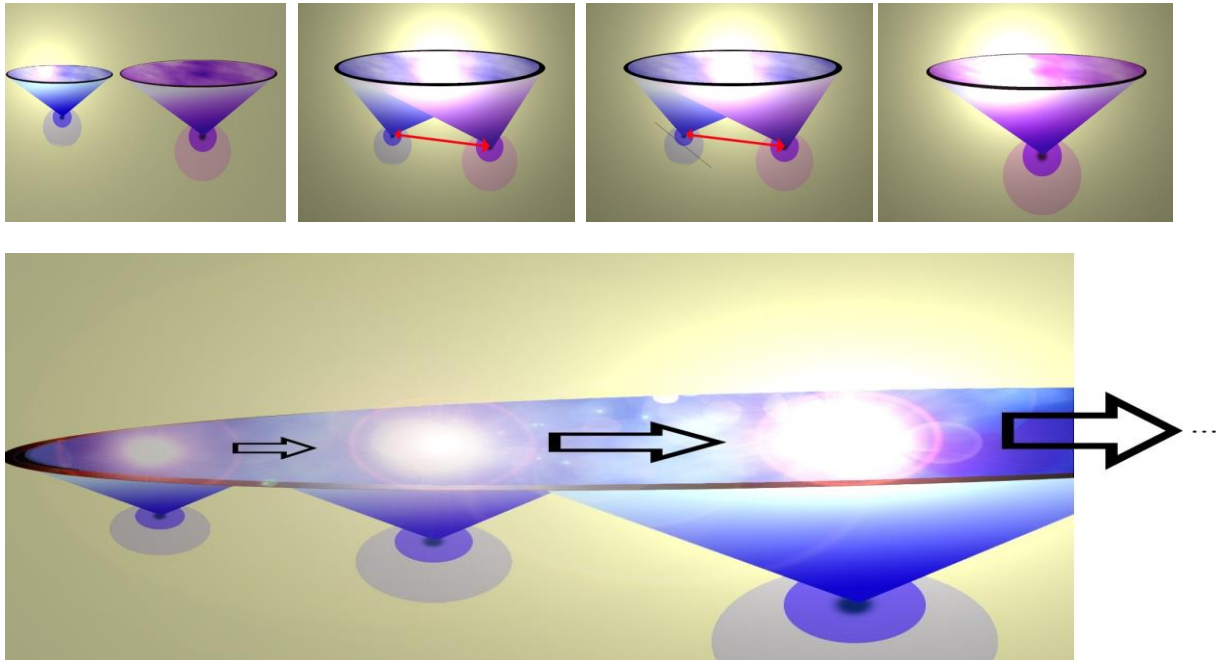
Ето как изглежда човека на индивидуално ниво, като организъм и психика, съзнание и самосъзнание от гледна точка на тези представи:



А самият процес на трансфер на памет, психика, съзнание и самосъзнание, не може да се представи като копиране на мозъка. Колкото и подробно да бъде изкопирана свързаността между невроните, тя не може да пресъздаде системата от информация, която съществува в друго пространство и притежава изключителна автентичност. Тя е друго ниво на реалност. Може би изследователите в областта на невронауките трябва по-смело да взаимодействат идеите на теоретичната физика и да отчитат особеностите на структурата и хиперструктурата.

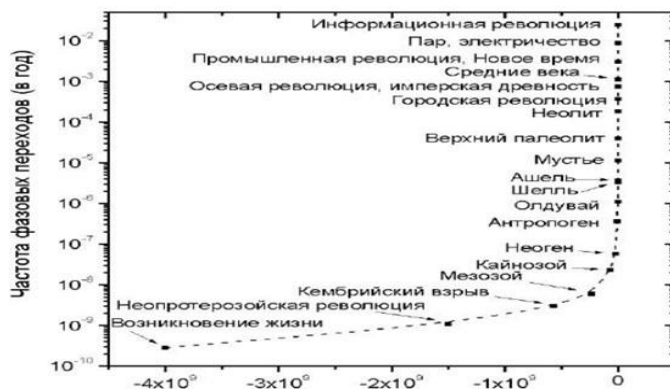
⁸ <http://bg.subspecieaeternitatis.org/>

Процесът : Mind uploading (трансфер на психика и съзнание) би изглеждал по-скоро като преселване (пренасяне) на уникалното образувание човешка психика върху нов носител – естествен или изкуствен, а не като копиране или възпроизвеждане(което вероятно е невъзможно заради изключителната сложност на връзките между психическите образи).



Основното в тази схема е създаването на подходяща ВРЪЗКА между мозъка-донор и мозъка-приемник ,по която системата от информация, която наричаме човешка психика, съзнание, самосъзнание да мигрира (да се пресели или премести!) в мозъка-приемник. Принципната възможност за това, заедно с някои технически детайли са подробно обсъдени в монографията „Личното безсмъртие без мистика и религия”2012.

Едно бегло сравнение между инфа на генетичната информация и инфа на психиката, съзнанието и самосъзнанието при човека прави очевиден извода, че трансфер на психика и съзнание от един носител в друг е не само възможен, но и необходим! Кривата на Снукс-Панов е феноменология и е добре известна:



Но нейното теоретично разбиране минава през положителната обратна връзка между инф и носител, а осигуряването на устойчив експоненциален ръст е невъзможен без трансфер на психика, съзнание и самосъзнание в нови носители с небиологичен субстрат.