

# Един модел на Вселената от гледна точка на обща теория на системите.

08 Януари 2012

Д-р Т. Колев

*Всичко е във всичко.*

Джордано Бруно

*Най- непонятното в света е това, че той е познат.*

А. Айнщайн

Вселената не е обект, който се фиксира емпирически. Като обект на изследване тя се определя със средствата на теорията, като някаква мислима конструкция. Понятията „Вселена”, „Космос”, „Свят”, извън рамките на теория само обозначават обекта на изследване като всеобхватно, структурно подредено цяло, но не разкриват и не обясняват неговите конкретни черти и характеристики.

Определянето на понятието „Вселена” със средствата на теорията най-често става по пътя на екстраполацията на определени закони или обекти и пр. Разбира се, неограничената екстраполация на знания, отнасящи се за някаква част от света, върху целия свят е твърде рискована процедура, затова този процес трябва да има достатъчно основания и да бъде съпътстван от изключително внимание. В противен случай са възможни твърде големи грешки и несъответствия. Определената по този начин Вселена съществено ще зависи от това какви точно закони или обекти от заобикалящата ни действителност сме избрали за неограничена екстраполация и за обобщение.

Следвайки А.С.Кармин<sup>1</sup>, аз също приемам, че ако се екстраполират астрономически данни и закони, които са достигнати със средствата на астрономията, ще получим **астрономическа Вселена**. По естествен път развитието на картината на астрономическата Вселена изисква и въвлеча законите, с които работи теоретичната физика. Обработката на конкретните данни от астрономическите наблюдения и тяхното обяснение и тълкуване винаги опира до използване на законите на физиката и по този начин физическата теория прониква и пронизва цялото тяло на астрономическата наука. Затова екстраполацията на астрономически наблюдения и закони всъщност означава и екстраполация на фундаменталните физически закони.

Прилагането на законите на физиката за описание на структурите, възникването и развитието на Вселената, тяхната неограничена екстраполация, води до възникване на **физикотеоретична Вселена** под формата на конкретни **физикотеоретични модели на Вселената**. Трябва веднага да се отбележи, че днес съществува едно внушително разнообразие от такива модели, които, разбира се, отразяват реалността със съответната степен на приближение. Но фактът, че съществува такова многообразие, води до разбирането, че **физическата Вселена**, която включва в себе си цялото многообразие от допустимите от основните закони на физиката екстраполации, е конструкция от по-висок порядък, отколкото астрономическата Вселена. Физическата Вселена допуска множественост на световите и самозатваряща се йерархия на мега и микросвета (М.А.Марков–фридмони), което надхвърля възможностите за проверка от страна само на астрономията. Съвременните физически модели на Вселената са несъмнено много по-информативни и по-причудливи от картината, която рисува само астрономията.

Философията като наука се опира не само на данните, добити от частните науки на определен етап, но и на целия исторически опит на развитие на науката. Различните философски системи правят различни мислими обобщения, но материалистическата философия изтъква като основна категория понятието „материя” и материален обект. Неограничената екстраполация на понятието материален обект ще доведе до **Вселена от философска гледна точка**.

Очевидно Вселената на философа ще се окаже възможно най-обхватната, но, за да бъде конструирана като обект на изследване, ще се наложи да се екстраполира философската теория за материя в нейния онтологически аспект, т.е. философската онтология. Трябва да се отбележи, че философската онтология е с твърде много разногласия и не е разработена във вид, удобен за неограничена екстраполация.

Аз вече имах възможност в началото да формулирам тезата, че обща теория на системите, разбираема като обща теория на запазването, може да бъде приета като философска онтология. За материалистическата философия основна категория е категорията „материя”. В онтологичен план категорията „материя” означава „движение”. А категорията „движение” се разгръща под формата на противоречиво единство между категориите „запазване” и „изменение”. Ето защо разбирането на обща теория на системите като обща теория на запазването в същото време я прави философска онтология, която се опира на най- здравия научен фундамент – формите на запазване, открити и описани от конкретната наука.

Възниква въпросът – може ли да се изгради модел на Вселената, ако изходната база знания, подлежащи на неограничена екстраполация, лежи в областта на обща теория на системите или системологията по-общо?!

## 1. Може ли да се изгради модел на Вселената от гледна точка на обща теория на системите?!?

Всъщност идеята да се формира системна картина на света и **Вселена на системолога** не е нова. Още по времето, когато общосистемната проблематика беше модерна и във възход, някои автори<sup>2</sup> отбелязаха, че има и друг път към обобщения, освен базата знания на физическите теории, и това е системологията. Нещо повече същият автор подчертава, че такъв тип неограничена екстраполация, която започва от базата знания на системологията (системен подход, ОТС, кибернетика) може да се окаже твърде полезен и евристичен за теоретичната физика и физическото познание. За съжаление, въпреки смислените аргументи в тази посока и мащабните изследвания<sup>3</sup>, проведени под името системни изследвания, по това време не беше предложен системен модел на Вселената.

Струва ми се, че точно сега е настъпил моментът, когато такъв системен модел на Вселената може аргументирано да бъде предложен на научната общност и лесно да бъде разбран.

Когато се предлага обобщение и неограничена екстраполация на определена база знания, трябва да разполагаме с достатъчно солидни аргументи за това. Точно по тази причина, на пръв поглед, основания за екстраполация могат да се намерят само в резултатите на фундаменталната физика, която се занимава с най-общите свойства на физическата реалност и като че ли по естествен път може да постигне обобщение.

При разработката на проблема за кибернетичния вариант на лично безсмъртие използвах определена база знания от системологията, която се оказва работеща не само за представяне на човека, като система на индивидуално ниво, но и на ниво общество. Нещо повече, тази база знания се оказва ефективна за проявяване на общосистемни закони и има естествена способност за неограничена екстраполация, която ù е вътрешно присъща.

Конкретната формулировка на тази база знания е следната:

1. Понятие за система, почиващо на съществената връзка между системност и самопазване.
2. Модел на процес на системообразуване, почиващ на представата за системност на информацията, с положителна обратна връзка между системата от информация и нейния носител.
3. Окачествяване на положителната обратна връзка като сингулярност.
4. Осъзнаване на процеса на системообразуване, като **фактор за разцепване и преобразуване на пространство- времето**.

По-подробно всеки един от тези моменти може да бъде развит по следния начин:

\*<sub>1</sub>

Връзката между система и запазване е забелязана отдавна / Хегел / и като идея присъства в повечето варианти на обща теория на системите. Редица автори системолози подчертават фундаменталния характер на тази връзка. Но едва в обща теория на функционалните системи /ОТФС/- П.К.Анохин, тя придобива такава конкретна форма, че се свързва с основния за обща теория на системите. Определението за система:

*“Система може да се нарече само такъв комплекс от избирателно въвлечени компоненти, при който взаимодействието и взаимоотношението придобиват характер на взаимодействие за получаване на фокусиран полезен резултат.”<sup>4</sup>*

обвързва системността с конкретна форма на запазване – **самопазването**.

Внимателният анализ<sup>5</sup> показва, че, ако системата не реализира пряко или косвено резултата – самопазване, то нейното съществуване е твърде преходно, нейният принос в “облика на света” също е преходен и незначителен.

Обвързването на понятието система с понятието самопазване позволява да се изгради ред на нарастване на степента на системност по критерия степен на самопазване. Т.е. да се тръгне от форми на системност с едва проявено самопазване и да се върви към форми с висока степен на самопазване, докато стигнем до форми на свързано запазване. Ако продължим в терминологията на ОТФС, възниква следната хипотеза: **изоморфният за всички системи системообразуващ фактор е самопазването**.

Последователното развитие на тези идеи всъщност превръща идеята за обща теория на системите в идея на обща теория на запазването и с пълна сила поставя **въпроса за универсална форма на самозапазване, за свръхзапазване, от което произтичат всички останали форми на запазване.**

\*<sub>2</sub>

Претендент без конкуренция за **универсална форма на запазване** е самозапазването в неговите най-силно развити и проявени форми, където се проявява феномена информация, информационни процеси, интеграция на информацията и в края на краищата – възникване на **системи от информация**<sup>6</sup>. Тази концепция на Кремънски се вписва идеално в общата тенденция<sup>7</sup> за синтез между физика и кибернетика и е учудващо, че не получи подобаващо развитие. Разбирането на информацията като хиперструктура и понятието хиперструктура, както и понятие за системност на информацията е развито подробно от В.И.Кремънски в поредица от публикации, като най-завършено и цялостно изложение има в:

" Методологическите проблеми системного подхода к информации" ,М., Наука, 1977г.

**Когато хиперструктурата започне да играе роля в самозапазването на системата, а следователно и за собственото си запазване, тя става информация.** Именно хиперструктурата, като информация претърпява значително развитие в реализацията на функцията самозапазване при възникване на живота, по-късно при възникване на психиката и съзнанието и развитието на човешкото общество. Нещо повече, след възникването на живота, развитието на информацията като хиперструктура придобива самостоятелно значение и става с по-изразено и ярко запазване, отколкото носещата система. Става наложително да се въведе понятието **система от информация (инфи)**.

Системите от информация, като всяка информация изобщо, не могат да съществуват без своя **система носител**, но за разлика от общия случай те са в специфични отношения със системата носител. Системата носител обикновено задава пространството на съществуване и развитие на системата от информация, а системата от информация усъвършенства системата носител и оптимизира нейната вътрешна и външна среда. Това от своя страна задава по-добри условия за съществуване и развитие на системата от информация и т.н. Очевидно тези отношения са една **добре изразена положителна обратна връзка в системообразуването и развитието.**

Това е положителна обратна връзка между системата от информация и нейния носител, която очевидно се захранва от потока от информация, постъпващ от средата – външна (метасистемата, в която е възникнала и се развива системата) и вътрешна (системата – носител).

Наличието на тази положителна обратна връзка е емпирично отбелязано и формулирано като принцип за еволюционно ускорение, коментиран многократно в научната литература<sup>8</sup>.

\*<sub>3</sub>

Интересът към този модел рязко нараства в момента, в който се осъзнае, че от определен стадий на развитие нататък **положителната обратна връзка става без ограничение и процесът на структуриране и системообразуване се простира до безкрайност в микро и мегасвета, изчерпвайки по един екстремален начин наличните възможности**<sup>9</sup>. Този стадий на развитие се определя от наличието на качеството съзнание на системата от информация и способността ѝ да отразява до степен на истинност външната и вътрешната среда на системата.

Разглеждайки положителната обратна връзка в развитието на човешкото общество, предизвикана от възникването на съвременните високи технологии – компютърна техника, изкуствен интелект, нанотехнологии и пр., В. Виндж<sup>10</sup> окачествява тази положителна обратна връзка като **сингулярност**.

Наличието на сингулярност е най-прекия път към неограничена екстраполация и изграждането на модел на Вселената, който обаче не беше предложен нито от Виндж, нито от множеството други автори, защитаващи идеята за сингулярността в човешкото развитие.

\*<sub>4</sub>

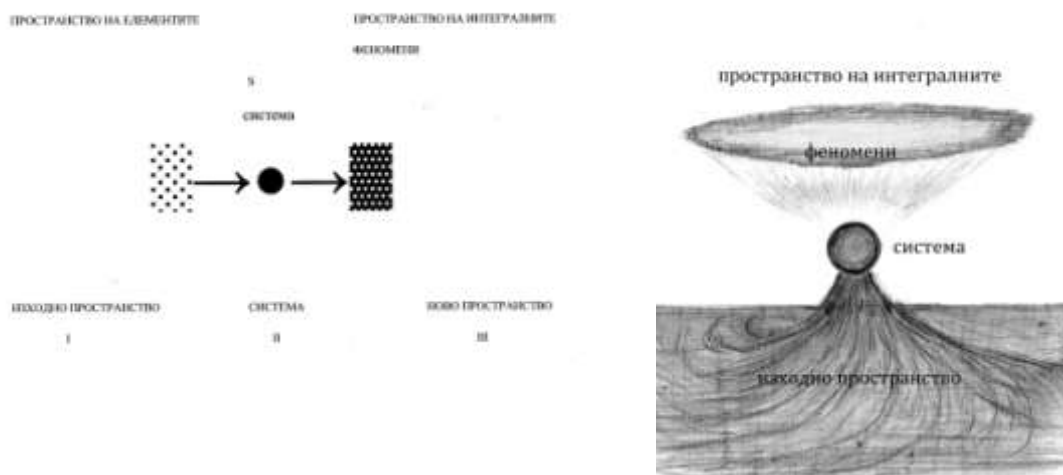
Всеки процес на системообразуване разделя пространството на три свързани, но относително независими части :

– **пространство на елементите**, от което се изграждат компонентите на системата, след като елементите се лишат от някои от своите степени на свобода, влизайки в целостта;

- **собствената структура на системата**, където отделният елемент губи част от своята самостоятелност и индивидуалност в името на целостта;

- **пространството на интегралните феномени**, които не биха се проявили без наличието на структурата на системата.

Трябва да се подчертае, че всяка от тези области има своя специфична пространство-временна определеност. С други думи, възникването на някаква система по същество предизвиква разцепване на реалността на три пространство-временни области, първата от които е изходната, втората - това е структурата на самата система, в която преобладават холистичните феномени, и накрая третата - това е пространството и времето на интегралните феномени на системата, което съществено се отличава от останалите две области. По този начин всяко системообразуване е фактор за формиране на разнокачествено пространство- време.



Проблемът за системообразуването като фактор за преобразуване на пространство-временните отношения беше поставен в първата част на изложението. Въпреки че не липсват дори монографии,<sup>11</sup> посветени на тази тема, като цяло тя е недостатъчно разработена. Необходими са сериозни усилия за разработването на частнонаучна теория по този въпрос.

Обединението на тези четири момента е изходната база знания от областта на системологията, които позволяват екстраполация на модела на системообразуване до модел на Вселената. Очевидно екстраполацията почива на положителната обратна връзка отношенията между системата от информация и нейната система носител, която при определени условия става положителна обратна връзка без ограничения. Това означава, че от определен момент нататък системи от такъв тип взривообразно експанзират и обхващат своята среда в единна цялост. Възниква свръхустойчива, свръхзапазваща се цялост, която доминира и определя процесите в средата, в която възниква. Нещо повече, този процес на системообразуване /структурообразуване/ може да се разглежда като вълна на цялост, която прониква в дълбочина и ширина средата и се ограничават единствено от възможностите на същата тази среда по отношение на функцията самозапазване. Естествено този процес се съпътства от посоченото вече "разцепване" на пространство- времето. Трябва да се отбележи, че в този случай мащабите на преобразуване на пространство- времето от изходната среда до интегралните феномени са значителни и съизмерими с пространство- временните мащаби на физическата Вселена. Пространство- времето на интегралните феномени представлява по същество една нова Вселена, чиито мащаби и устойчивост са гарантирани от свръхзапазването на пораждащата я система.

## 2. Сингулярност в човешкото развитие, произтичащо от кибернетичния вариант на лично безсмъртие.

Абстрактната база знания от обща теория на системите, която беше фиксирана по- горе, описва модел на системообразуване, който е обобщение на постигане на самозапазване на базата на управление и информация, при който информацията придобива специфична цялост и собствено самозапазване под формата на системи от информация (инфи). Моделът може да се представи схематично така:



Той съдържа:

1. **Среда на съществуване и развитие**, в която под формата на определени материални условия е въплътена необходимостта от възникване на системата, а резултатът от съществуването и развитието на системата, удовлетворява тази метасистемна необходимост. Възникването и усъвършенстването на системата става за сметка на нарастване на ентропията на средата.

2. **Системата представлява единство от две подсистеми:**

–веществено (или полево) материална подсистема носител със своя структура, която може да бъде организирана на едно или повече нива (йерархия от  $k$  нива), обединени и синхронизирани в цялост;

–система(и) от информация, която съществува като хиперструктура на носещата подсистема, със своя собствена структура, относителна самостоятелност и закони на съществуване и развитие.

Двете подсистеми съществуват относително самостоятелно, взаимодействат и взаимосъдействат си в постигане на самопазване и развитие, като осъществяват положителна обратна връзка.

3. **Системата носител съществува и е организирана като йерархия от  $k$  нива**, които са синхронизирани и подчинени на цялостното функциониране, т.е. за постигане на момент на самопазване, но съществува едно следващо ниво  $k+1$ , което е ниво на интегралните феномени на цялата система и не е включено в цялостната организация.

4. **Ако елементите и подсистемите на цялостната система** са синхронизирани и подчинени на определен порядък, който е толкова по-висок, колкото е съвършенна системата и колкото по-прецизно постига самопазване, то нивото  $k+1$  е нивото на нови и нереализирани възможности за взаимодействие и взаимосъдействие, ниво на начален безпорядък. Следващото развитие и разгръщане на процеса на самоорганизация и усъвършенстване на системата може да включи  $k+1$ -то ниво в цялостната организация на системата, но трябва да се отбележи от общи съображения, че този процес ще бъде съпътстван с все повече трудности и все повече време. Причината е съгласуване на процеси, които протичат в различни качествени нива и различни пространствено-времеви мащаби. Ако се допусне, че нивото  $k+1$  успешно е включено в цялостната организация на системата, то веднага възниква ново ниво- на интегрални феномени  $k+2$ , което е аналог на  $k+1$  преди включването и има същата характеристика.

5. **Процесите на реакция и поведение** спрямо външната среда, както и процесите във вътрешната среда (организираните и съгласуване в цялост  $k$  нива), развитието и реорганизацията на системата, усъвършенстване и продължение на процеса на системообразуване се управляват от системата(ите) от информация. С нарастване на съвършенството на подсистемата носител, нарастват и възможностите на пространството на паметта, също нарастват възможностите на каналите, по които постъпва информация към паметта, а също така и ефективността на ефекторните системи. Процесът на управление се усъвършенства както по пътя на получаване на повече и по-качествена информация, така и чрез повишаване на **управляемостта на системата носител**, но главно чрез развитие на самите системи от информация. Системите от информация не съществуват дифузно в цялата хиперструктура на системата носител, а са кодирани и концентрирани в специализирани подсистеми. (В.И.Кремянски ги нарича най-близки или непосредствени носители.) Съществуването на непосредствени носители на системите от информация под формата на специализирани подсистеми на системата носител е важно условие за повишаване на управляемостта и позволява ефективно и бързо да се постигнат оптимални условия за съществуване и развитие на системите от информация.

6. **Общата динамика на отворените системи** още не е завършена и утвърдена наука, но има интересни опити<sup>12</sup> да се изведат общи закони. В.К.Прохоренко подчертава два важни момента в движението и развитието на отворените системи: а/ комулативността; б/ неизбежната смяна на структурата на системата<sup>13</sup>. Всяка открита система

осъществява обмен (вещество, енергия, разнообразие, ентропия и пр.), чрез който се осъществява момента на самозапазване. Обменът е вътрешен (в рамките на системата) и външен (с външната среда). Обменът също така бива тъждествен (при равенство и тъждественост на потоците) и нетъждествен. За да постигне самозапазване, системата по неизбежност реализира нетъждествен обмен със средата, но нетъждественият обмен е необратим, най-малко заради действието на II-рия принцип на термодинамиката и неговите обобщения. Това по неизбежност води до натрупване на резултатите от нетъждествения необратим обмен в откритата система, което представлява кумулативността. Но кумулативният обмен не може да бъде стационарен, а това води до неизбежна смяна на структурата на системата. Всяка система е единство от вътрешен и външен обмен, което е друг израз на единство между структура и функция, но кумулативността води до противоречие между вътрешния и външния обмен. Външният обмен, осъществяващ връзката между системата и средата, непрекъснато увеличава мощността на потока, докато всяка конкретна структура, всеки вътрешен обмен може да се извършва в определени количествени граници. Надхвърляйки тези граници, структурата се насища, изчерпва себе си и вътрешният обмен, извършващ се в наситена структура, става пречка и пречка за външния обмен и неговото нарастване. Това противоречие по неизбежност води до смяна на структурата. „По този начин, несъответствието между външния и вътрешния обмен се явява следствие от консервативността на вътрешния обмен (структурата на системата). Равносметка от акта на развитие в неговата крайна форма се оказва разрушение на структурата, със съзидателни или пагубни последици за системата, именно за това, че структурата (дадената конкретна структура) винаги сочи границите на растежа и реализира границата на кумулативната дейност на нетъждествения обмен.”<sup>14</sup> Тези предвиди ясно определят неизбежността от смяна на всяка конкретна структура, но също така набелязват и две възможности за изменение на структурата – съзидателни и разрушителни. Оказва се, че без система от информация изменението на структурата може да бъде само разрушително за отворената система. Процесът на възникване и структуриране може да се повтори, но той трябва да започне отново и от самото начало без приемственост и история. Системата от информация концентрира в себе си цялото минало и бъдеще на системата и може да бъде презаписана и възстановена в нов материален носител с нова структура с по-големи възможности. Съзидателното изменение на структурата се извършва под решаващото управляващо действие на системата от информация в цикъла на оптимизиране: носител → инф; инф → носител. И този „механизъм” на съзидателно изменение и развитие непрекъснато се утвърждава и усъвършенства по цялата линия на самозапазване чрез управление, информация и системи от информация.

**7. Системите от информация – най-висша форма на самозапазване.** Момент на самозапазване проявяват всички физически системи, дори и такива, в които потоците от разнообразие и информация могат определено да се пренебрегнат. За един много широк клас физически системи е валиден принципа на Льо Шателие- Браун и целия този клас системи реагират на външното въздействие в някакви граници така, че му противодействат и го отслабват. Но истинско самозапазване се проявява едва при кибернетичните системи, при които е на лице саморегулация, управление и системност на информацията. Исторически първата система от информация е генетичния инф. Още с появяването на първата система от информация става ясно, че се формира качествено ново самозапазване. Самозапазване не на структурно, а на хиперструктурно ниво. Освен това, не е важна самата хиперструктура, а съдържанието, което е кодирано в нея – информацията за системата и средата. Всяка система от информация е ориентирана метасистемно и представлява нещо повече от своя собствен материален носител. В.И.Кремянски подчертава това: „... инфите, ще отбележим, са даже по-„материални”, от колкото техните непосредствени, само веществено-материални (или от тип поле) носители. По същество инфите обикновено са обърнати към нещо по-по-голямо и представляват нещо по-голямо, отколкото техните носители и кодиращите ги знакови системи.”<sup>15</sup> В хода на развитието се забелязва, че тяхното самозапазване и развитие минава през **смяна на непосредствения носител.** Природата на информацията позволява това, защото информацията може да бъде презаписана и прекодирана в различни носители, без да се губи нейното съдържание. Този тип самозапазване е несравнимо по-ефективен от самозапазването, проявено при чисто енергийните процеси и има способността **като запазва приемствеността да сменя конкретната структура. Прекодирането позволява самозапазването и развитието да се реализира в поредица от структури, като всяка следваща преодолява в някаква степен ограниченията на предходната.** По този начин самозапазването и развитието на системите от информация става неограничен процес, който с времето може да придобие величина, която надхвърля всяка конкуренция и се превръща в свръхзапазване.

Скицираният системен модел може да се приложи за всички случаи на самозапазване и развитие, в които това става на базата на системи от информация. А това означава, че може да бъде приложен при човека, както на индивидуално ниво, така и на ниво общество и човечество. И в двата случая възниква един и същ въпрос:

**Гибел или неограничено развитие?!**

**Финализъм или безкрайно развитие?!**

Този въпрос се обсъжда отдавна от цяла армия философи и изследователи и на него е посветена обширна литература. Днес той отново е актуален с експанзията на човечеството в космическото пространство, ограничаването на растежа и възникването на цяло ветрило от глобални проблеми. Авторите застъпват две противоположни мнения<sup>16</sup>:

- I. Човешката цивилизация може по принцип да реализира безкраен процес на развитие и експанзия;

- II. Както е краен всеки процес в безкрайното движение на материята, така и развитието на човешката цивилизация ще бъде крайно.

Изборът на позиция правя на базата на развития по-горе системен модел и моята позиция естествено е ориентирана към първото мнение. Аргументите за подобен избор, след запознаване с модела на системенообразуване, са интуитивно ясни, но на мен ми се иска да подчертая най-важното: **кибернетичният модел на лично безсмъртие прави видимо и конкретно неограниченото и безкрайно развитие на човешката цивилизация след преодоляване на определен праг в развитието.**

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

При анализа на практическата целесъобразност вече посочих много от съображенията, които пряко водят до извода, че ако представим човешкото общество посредством предложения системен модел и направим хипотезата, че кибернетичният вариант на лично безсмъртие е вече реализиран, то положителната обратна връзка в развитието на обществото се превръща в положителна обратна връзка без ограничения. Тя описва експоненциално разрастващ се „взрив“ на самозапазване и системенообразуване, който като вълна се разпространява в макро, микро и мега света и го пренарежда и реструктурира. Тук искам да подчертая само някои от най-важните моменти:

- **Наличието на праг**, чието преодоляване бързо води до превръщането на положителната обратна връзка в сингулярност. Положителна обратна връзка има още от появата на първичния живот, свърхзапазване–също. Но това свърхзапазване и тази положителна обратна връзка са съществено ограничени от условията на планетата, където е възникнал животът. Субстратът и формата на живите системи се определя от химичния състав и физическите условия на повърхността на планетата и в своето сяло еволюционно развитие животът не може рязко да надскочи параметрите на средата, в която е възникнал. Едва с възникване на човека, човешкото общество и цивилизация, а заедно с това и с прекратяване на биологичната еволюция, е станало възможно преодоляване на ограниченията на първичните условия и експанзия на живота в непривични за него условия. Тази експанзия се опира на дейността на съзнанието и разума и на очовечената среда на съществуване. Проникваме в океанските дълбини с батискафи и подводници, във високите слоеве на атмосферата с балони, хеликоптери и самолети и дори в космическото пространство и на Луната с космически кораби и космически станции. Но колкото повече се отдалечаваме от първичните условия на възникване и развитие на живота, толкова трудностите нарастват и разходите на различни ресурси се увеличават. Биологичният субстрат се превръща в непреодолима пречка за неограничено развитие. В същото време движението на човешкото общество няма друга приемлива алтернатива, ограничението (разумно и планирано), застой и връщането назад към природата не решават проблема с оцеляването и означават (дори и ако беше възможно отлагането) неизбежна гибел.

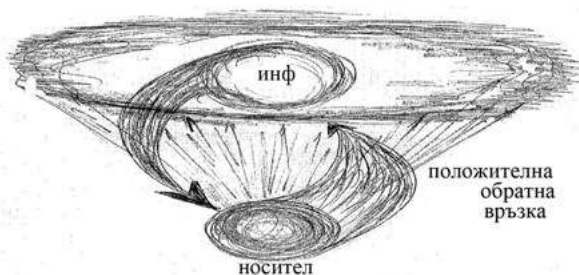
Това противоречие в развитието на човешкото общество е свързано именно с преодоляване на праг, а той е– **като се запази приемствеността, най-същественото от човешкото, да се премине на нова субстратна основа, с повече качества и възможности от биологичния субстрат.** Преодоляването на този праг за пръв път означава преминаването на съзнанието и разума от един консервативен и неизменен носител, от биологичен субстрат, към нови среди-носители с най-различна субстратна основа и подходяща организация и структура. Означава също, че този процес на смяна на субстрата ще стане нещо привично и естествено, за да може процесът да експандира непрекъснато и без задържане.

Когато човечеството реализира това преселване в носители на небиологична субстратна основа, това силно ще динамизира „тялото“ на цялата цивилизация. Органите и всички функционални структури, колкото и да са свършени, бързо ще изчерпват своите възможности и ще бъдат заменени с нови, защото скоростта на процесите неотменно ще нараства, а заедно с това ще възникват нови по-добри възможности. В този вихър от промени, самозапазването ще се фокусира изцяло именно върху знанието и неговите носители–личностите, като системи от информация, които са момента на устойчивост и запазване в този процес.

**Положителна обратна връзка без ограничения.** Положителната обратна връзка без ограничения по същество описва взрив в среда с неограничено количество взривен материал. Тук трябва да се направят някои уточнения.

Първо от тях е, че тази неограничена положителна обратна връзка се дължи преди всичко на свойствата на човешкия разум и съзнание.

За да се реализира ефективно и оптимално управление, от съществено значение е как системите от информация отразяват вътрешната и външната среда на системата, какво е съответствието между оригинала и отражението. Разбира се, съответствие има още при първите системи от информация, но то се постига пипнешком, по метода на пробите и грешките и трудно се справя с настъпващите в бъдеще промени. Информите се развиват и усъвършенстват – върх на това развитие и усъвършенстване е появата на системи от информация с качество съзнание и самосъзнание (човешка личност). Най-важният момент е това, че при тези системи съответствието между оригинал и отражение е доведено до край. То не е съответствие, което може да бъде охарактеризирано просто като по-пълно и по-точно, а съответствие, което достига до същността на явленията, до причините за събитията, до степен на истина. Естествено, общественото съзнание като цяло достига в процес на търсене до истината, но не бива да се забравя, че носител на общественото съзнание е съзнанието на личността. Система от информация, чийто движение и развитие придобива качеството съзнание (разум, интелект), ене просто още една крачка в развитието на системите от информация, а качествен скок, при който се достига минимален праг на съвършенство. Аз приемам принципа за познаваемост на света и считам, че човешкото съзнание е способно да създава познавателни конструкции, които отразяват действителността с произволно висока степен на точност и адекватност, т.е. то е способно да постига истината. Но на базата на истинното познание, което достига до същността на явленията, съзнанието е способно да реализира всяка реорганизация на системата, стига тя да съществува в полето на обективните възможности. Съзнанието е способно да реализира всеки момент на самопазване, стига той да е заложен в съществуващата действителност и по този начин да изчерпи тези възможности. С други думи системата от информация с качество съзнание е способна да осъществи оптимално управление и да постигне самопазване по екстремален начин, изчерпвайки възможностите на средата, т.е. да реализира оптимална „траектория” на системообразуване.



При това трябва да се отбележат два момента:

-съзнанието реализира „изпреварващо отражение” и се опитва да обхване управляемата система, прогнозирайки нейното бъдеще все по-напред във времето;

-съзнанието не само отразява външната среда, то непрекъснато я конструира.

Това са изключително важни и интересни моменти, които трябва да бъдат пояснени.

С развитието на познавателните си способности човешкото съзнание (разум, интелект...) се стреми да обхване все по-пълно действителността по оста на времето. Ако се фиксира определен обект на познание, то целта е възможно най-пълно и точно да се проучи неговата история и възможно най-пълно и точно да се направи прогноза за неговото бъдещо поведение. Това произтича, както от характера на познавателния процес, който се стреми да достигне до истината за обекта и неговата същност, така и от дълбоката същност на процеса на управление. Адекватно и оптимално управление може да има само при явна картина на поведението на управляемия обект във времето. Трябва да се отбележи, че с натрупването на знания, с развитието на познавателния инструментариум и с увеличаване на „изчислителния” капацитет на самото съзнание, способностите му да прониква в миналото и бъдещето също нарастват.

Да допуснем, че описания по-горе праг е преодолян – системата от информация-личността, т.е. човешкото съзнание се е преселило върху нов носител на различна субстратна основа от биологичната, и който притежава завишени показатели по отношение на запаметяване и обработка на постъпващата от сетивата информация. Самата система от информация става по-динамична и по-адекватно отразява вътрешната и външната среда, в това число и времевите характеристики на действителността. Веднага след преодоляване на прага на биологичния носител, познавателните способности на съзнанието ще скочат нагоре, а заедно с това и проникването в бъдещето и в миналото. Разбира се, този процес не е еднократен акт, а циклично повторение, което издига рязко нагоре показателите на всички известни



познавателни процеси, а вероятно ще разкрие и нови, които днес са в зародиш или още не са се проявили. Картината на света непрекъснато ще се разширява и уточнява и ще предобива все по-ясни очертания по оста на времето.

Тук трябва да се прибави и още един момент – безсмъртието като процес означава, че във всеки един момент времето на живот на системата е крайно, но заедно с това с напредване на процеса във времето, времето на живот нараства. При това докато изтече завоюваният отрязък от време на живот, системата се реорганизира и усъвършенства така, че ще увеличава допълнително времето си на живот. Авансът от време за актуалния интервал от време на живот на системата е достатъчен да се постигне ново, по-значително увеличаване на времето на живот. Това означава постигане на вечност в граница.

Колкото напредват тези процеси, толкова по-силно ще се проявява най-силният момент на постигането на самопазване чрез управление – пълната същностна картина на действителността по оста на времето, а заедно с това неограничено време на живот, вечност в граница, абсолютно свръхзапазване. Тази тенденция, въпреки че никога не може да се реализира напълно (затова е в граница), всъщност означава, че колкото напредват процесите във времето, толкова свръхзапазващата се система може да се разглежда, **като обект извън пространството и времето.**

Вторият момент – съзнанието не само отразява външната и вътрешната среда, но и я конструира. Най-напред отражението и създаването на картина на вътрешната и външната среда са процеси, които напредват експоненциално и далече изпреварват процесите в материалната действителност. Дори и сега астрономията и теоретичната физика предлагат хипотези и модели на действителността, които са зашеметяващо отдалечени от непосредствената актуална действителност на ежедневието. Тези хипотези и модели обаче далече не се окачествяват като ненужни и без значение. Човечеството вече добре е осъзнало, че някои на пръв поглед твърде абстрактни и нямащи отношение към проблемите на ежедневието представи, като че ли скокообразно придобиват решаващо значение и влияят силно върху развитието. Не е необходимо да припомним сагата на разкриването на ядрената енергия в близкото минало и значението на тази енергия върху съвременността. Днес цяла армия физици и астрономи смело разработва модели на цялата физическа Вселена и никой не намира това за ненужно занимание.

На базата на знанието, получено от фундаменталните науки, се развива цял комплекс от приложни и инженерни науки и човечеството решително променя „тялото“ на цивилизацията. Непрекъснато се обновяват производствените мощности във всички сфери, непрекъснато се разширява и усъвършенства цялата инфраструктура, нещо повече – разкриват се съвършено нови, непознати до момента производства, въвеждат се нови и решително по-ефективни технологии в производството, транспорта, съобщенията и дори в духовната сфера – наука, обучение, изкуство, управление и пр. Достатъчно е да се посочи дори само едно нововъведение за доказателство – компютърната техника и технологиите, свързани с нея.

„Тялото“ на цивилизацията се променя без съмнение, но по-важното е да се абстрахираме от конкретното и да уловим системния аспект. От няколкостотин години до момента на развитие на човешкото общество се е случило това, че познанието е проникнало на няколко нива на съществуване и организация на материята, усвоило е тези нива и ги е включило в процеса на управление, т.е. в „тялото“ на цивилизацията. В резултат – огромни промени в начина на живот на хората.

Но предстои още по-огромна промяна – замяната на биологичното тяло на човека индивид с изкуствено тяло, конструирано и реализирано с методите на науката и технологиите на нова, различна от биологичната, субстратна основа. По този начин науката и технологиите ще започнат да влияят пряко върху човека, променяйки не само външната среда, но и вътрешната среда. Средата на съществуване и развитие ще се разширява заедно с хоризонта на познание, а това означава цялата физическа Вселена в дълбочина и ширина, с всичките екзотични и екстремални форми на проява.

В този смисъл е напълно оправдано названието – **достатъчно съвършена система/ Д С С/**, то означава система от описания тип, която се управлява, организира и реконструира от система от информация с качество съзнание и е преодоляла прага на своя начален субстрат, освободила се е от границите, поставени от изходния носител и ги е разширила на базата на нов носител, като по този начин е поставила процес на неограничено безкрайно развитие и системообразуване, т.е. **сингулярност.**

### 3. Асиметрия.

Необходимо е изследване на тази сингулярност с помощта на модела и методологията, с която разполагаме. И първото нещо, за което се сещам, е да допуснем, че вече тази сингулярност съществува и да проследим нейното възникване във времето.

Възникването на живота, живота с психика и живота с психика и разум е процес, който започва на повърхността на планета с подходящи за това условия и много по-късно от възникването на самата планета. От гледна точка на астрономическите мащаби – времеви, пространствени и енергийни, този процес е нищожен и трудно забележим, т.е. с незначителни преки последствия за космоса, въпреки че може да се квалифицира като форма на свърхзапазване.

Но на определен етап системата и процеса на системообразуване се превръщат в достатъчно съвършена система (ДСС) и поставят началото на неограничен и безкраен процес на системообразуване. А това, както вече направих такова сравнение, е равностойно на „взрив“ в среда с неограничено количество взривен материал. Възниква „вълна“ на преподреждане и реорганизация на материята, която се разпространява неудържимо в дълбочина и в ширина на космическото пространство, която въвлича в себе си все повече разнообразие, енергия и вещество.

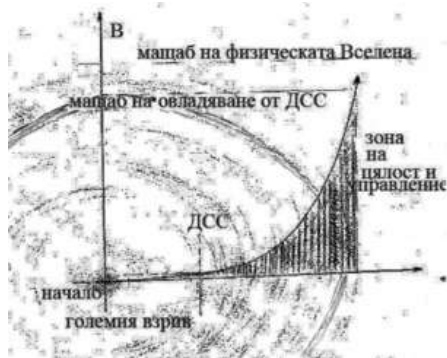
Докъде ще се разпространи тази „вълна“?! Струва ми се, че нейното естествено първо ограничение е мехура от пространство- време на физическата Вселена, който от времето на Големия взрив до днес се е раздул неимоверно.

Последствията от „вълната“ на новото системообразуване и свърхзапазване ще бъдат огромни и не само сравними, но и доминиращи над всички други космически процеси. Докато останалите космически процеси се извършват в гигантски, но все пак ограничени пространствени и енергийни мащаби – звездообразуване, звездна еволюция, галактики, галактически струпвания, метагалактика и др., то процесът на системообразуване и свърхзапазване, поставен от ДСС, се разраства експоненциално и неограничено. С времето този процес ще се разрастне до толкова, че ще се извиси над всеки друг по всички показатели и ще доминира над него. По тази линия на разсъждения, именно този процес ще се превърне в главен и определящ за Вселената.

Така достигаме до явна асиметрия в съществуването и развитието на физическата Вселена. От големия взрив до появата на достатъчно съвършена система физическата Вселена съществува и се развива по едни закони, много от които са добре описани от физиката. От появата на достатъчно съвършена система възниква вълна на преподреждане на материята, която бързо се разпространява във физическата Вселена, обхваща я и се превръща в главен доминиращ фактор, като вместо досегашните закони, започват да действат нови, в които информацията и управлението са решаващи. До възникването на достатъчно съвършена система Вселената е физическа, а от там нататък става все по-кибернетическа и управлението се превръща от локален във вселенски фактор.

ДСС → Вселена

$t \rightarrow \infty$



Асиметрия по отношение на стрелата на времето по принцип е широко разпространена. Може би само при механичното движение можем да заменим (+t) с (-t) без това да промени нищо. Но при всички по-сложни системи, дори и тези, които са механично движение на колектив от огромен брой елементи, като термодинамичните системи, съществува стрела на времето и се движат асиметрично, защото се подчиняват на закона за нарастване на ентропията.

Но асиметрията, която се очерта тук е нещо много повече!

От големия взрив до появата на процес ДСС Вселената е множество от по-малки или по-големи системи, които си взаимодействат, но няма процес, който да ги обедини и подчини в едно цяло. Такъв процес е може би гравитационното взаимодействие, действащо на огромни разстояния, но въпреки неговото действие Вселената си остава с неизчерпани възможности за взаимодействие с нарастваща ентропия. Появата на ДСС е решителен поврат, защото започналният като точка (спрямо мащаба на Вселената) процес на системообразуване се разраства бързо, като обхваща все по-значими ресурси. В много къси срокове, в сравнение с темпа на процесите във Вселената, въпросната сингулярност обхваща в единна цялост по-голямата част от енергията и веществото и ги подчинява на

общо управление. Самите процеси, които дотогава протичат по необезпокояваните закони на физиката, след него протичат пак по законите на физиката, но вече подредени, синхронизирани и инструктирани. Съзнанието (разумът, интелекта и пр.) от незначителен феномен от планетарен характер, се превръща в основен фактор за преподреждане на цялата материя във физическата Вселена. В района на големия взрив Вселената е безжизнена и неодухотворена, но след достатъчно време на разгръщане на сингулярността, тя става носител и реализация на съзнанието и човешкия дух.

Асиметрията по отношение на ролята и значението на съзнанието, като управляващ фактор във света, води до сериозен размисъл и поставя редица въпроси.

## 4. Хипотеза.

Ако внимателно разгледаме модела на системообразуване и приложим същата процедура, т.е. допуснем възникването на ДСС и неограничената ѝ експанзия, ще забележим следното:

1. ДСС ще започне да се разгръща от някакво ниво и ще представлява цялостна система от йерархичен тип с **К** нива на организация, като числото **К** е произволно. В резултат на проявата на общите свойства на всяка система ще възникне ниво от интегрални феномени **К+1**, което не е включено в цялостната организация на системата и ще представлява обособено специфично пространство- време, различно от това на средата и на самата система. Това пространство ще се характеризира с неизчерпани възможности за взаимодействие, поток от енергия, за сметка на потока от енергия от средата, който поддържа организацията, съществуването и развитието на ДСС. С развитието и експанзията на ДСС то непрекъснато ще се обогатява и разширява и ще става все по- значимо.

2. Развитието и експанзията на ДСС в началото на процеса ще води бързо до проучване, опознаване и включване на ниво **К+1** в организацията на пораждащата го система и разширяване на йерархията. Същност разширяването на йерархията ще става в **две посоки**. В посока на елементарната единица, която изгражда системата и в посока на възникналото **К+1** ниво, което все още не е включено в структурата и организацията на системата. Този процес може добре да се наблюдава, ако се проследи еволюцията на живота. Ако оставим настрана недокрай изяснения въпрос за възникване на първичния живот и започнем от едноклетъчните, веднага става ясна елементарната единица, върху която израства с времето цялото разнообразие от живи организми на планетата. Но това развитие става именно по този начин – интегралните феномени на клетката: мембранен потенциал и неговата динамика, производство на специфични химически вещества и пр., които на този етап са **К+1**-то ниво в процеса на естествения отбор, под управляващото действие на системата от генетична информация се организират в първите многоклетъчни организми със съответните тъкани и органи и специализация по всеки един от интегралните феномени на клетката. Йерархията на цялостния организъм нараства с едно ниво, после с още едно, докато се достигне до днешните организми, популации и видове и до човека и човешкото общество. Тъй като числото **К** е произволно, съвсем логично е йерархията на цялостната система да е изградена от **К** нива, а нивото на интегралните феномени да бъде **К+1**-вото.

За пръв път при човешкото общество се наблюдава и разширяване на йерархията в посока на елементарната единица. Всички животински и растителни видове не могат да преодолеят този праг, не са в състояние да експанзират в микросвета „по-дълбоко” от нивото на своята елементарна единица. При човека и човешкото общество, този праг е преодолян с помощта на технологиите и в „тялото на цивилизацията” са включени елементи, които са на порядък по- малки от живата клетка. Нещо повече, в „тялото на цивилизацията” са включени вътрешноядрени елементи и процеси при добива на ядрена енергия, която се оказва необходима за растежа на човешкото общество. Предстои преодоляване на още един праг – преходът от биологичен субстрат към небологичен ще бъде съпроводен с формиране на много по-малка градивна елементарна единица от живата клетка. Новата субстратна единица, различна от биологичната клетка, би могла да функционира на базата на квантови ефекти и процеси и да черпи енергия не само и не толкова от химични процеси, а от вътрешноядрени и вакуумни процеси. Нанотехнологиите са предтеча на този перспективен клон на развитие.

3. Разширяването и експанзията на ДСС по-дълбоко и по-широко в структурните нива на материята в същност означава пренареждане на тези нива и съществена промяна в хода на енергийните и веществените превръщания в рамките на системата. Всеки един елемент или подсистема, включени в цялостната организация на системата, ще губи от своите степени на свобода и своята индивидуалност, за да се постигне цялост, синхрон и ред. Всички процеси в системата протичат с участие на информация и управление и стават от малковероятни съвсем изпълними и реални при наличието на съответните инструкции и комуникации. Колкото напредва процесът, толкова по- изразена ще бъде тази тенденция. Но тя ще се съпътства от характерните за сложността проблеми. Съгласуването по пространство и време на микро- , макро- и мега нивата ще става с все по- големи трудности, защото всички инструкции трябва да са в състояние да правят адекватен превод на същността от тези нива към всяко друго. И, въпреки че процесът на системообразуване ще се извършва по оптимална „траектория” под управляващото въздействие на системата от информация, този процес все повече ще се забавя.

4. Важна особеност е поведението на нивото на интегралните феномени (**K+1**), които не са включени в цялостната организация на системата с развитие на ДСС. В началните етапи на развитие на ДСС интегралните феномени в съответствие с реорганизацията на системата ще се променят и ще следват динамиката на преобразуванията, като ще се променят количествено и качествено. В по-късните етапи на развитие, когато по величина и устойчивост системата носител в процеса ДСС стане съизмерима с физическата Вселена, пространството на интегралните феномени ще претърпи съществени промени в другата посока.

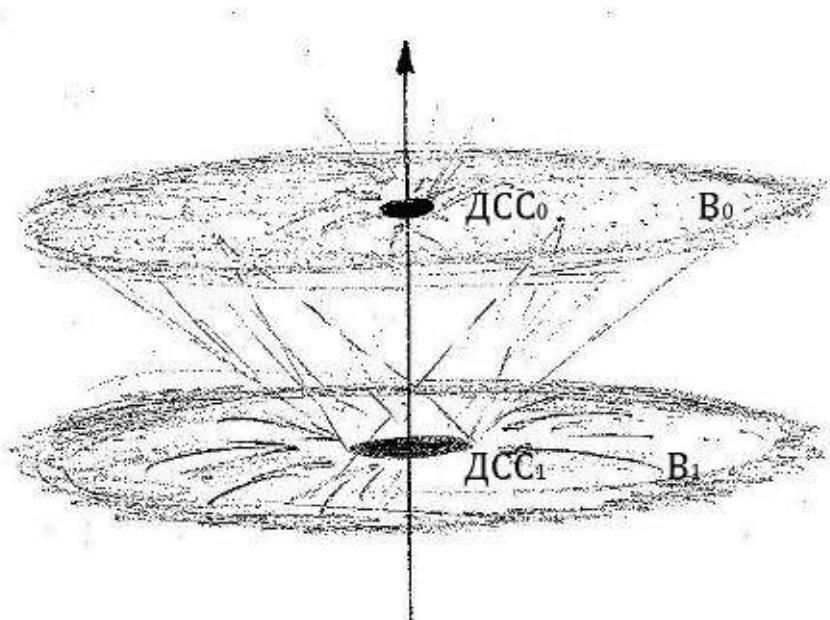
Преди всичко, пространството в нивото **K+1** също ще стане съизмеримо с пространството на физическата Вселена, в която се развива ДСС. Тази съизмеримост ще се изразява в количествено и в качествено отношение и заедно с това ще се прояви в пълна сила единството между запазване и изменение.

Ако сравним пространството от интегрални феномени на процеса ДСС и пространството на физическата Вселена, която се явява метасистема на ДСС, ще се натъкнем на поразяващи аналогии.

Именно този качествен анализ позволява да се предложи следната хипотеза:

**Този процес на пренареждане (ДСС) не се случва за пръв път, той вече е ставал и е начало и база на нашето физическо пространство - време. Всяка точка от нашето физическо пространство - време е интегрален феномен на друго ниво и друга система - ДСС.**

От гледна точка на тази хипотеза, схематично Вселената може да се представи на две нива:



С **B<sub>0</sub>** е означено пространството на физическата Вселена, в която живеем. **DCC<sub>0</sub>** е процесът на неограничено и безкрайно системообразуване, който би се реализирал, ако човечеството успее да премине през прага на биологичния субстрат и извоюва свобода на формата и структурата. **DCC<sub>0</sub>** е в зародишен стадий и тепърва предстои да се развие и експандира.

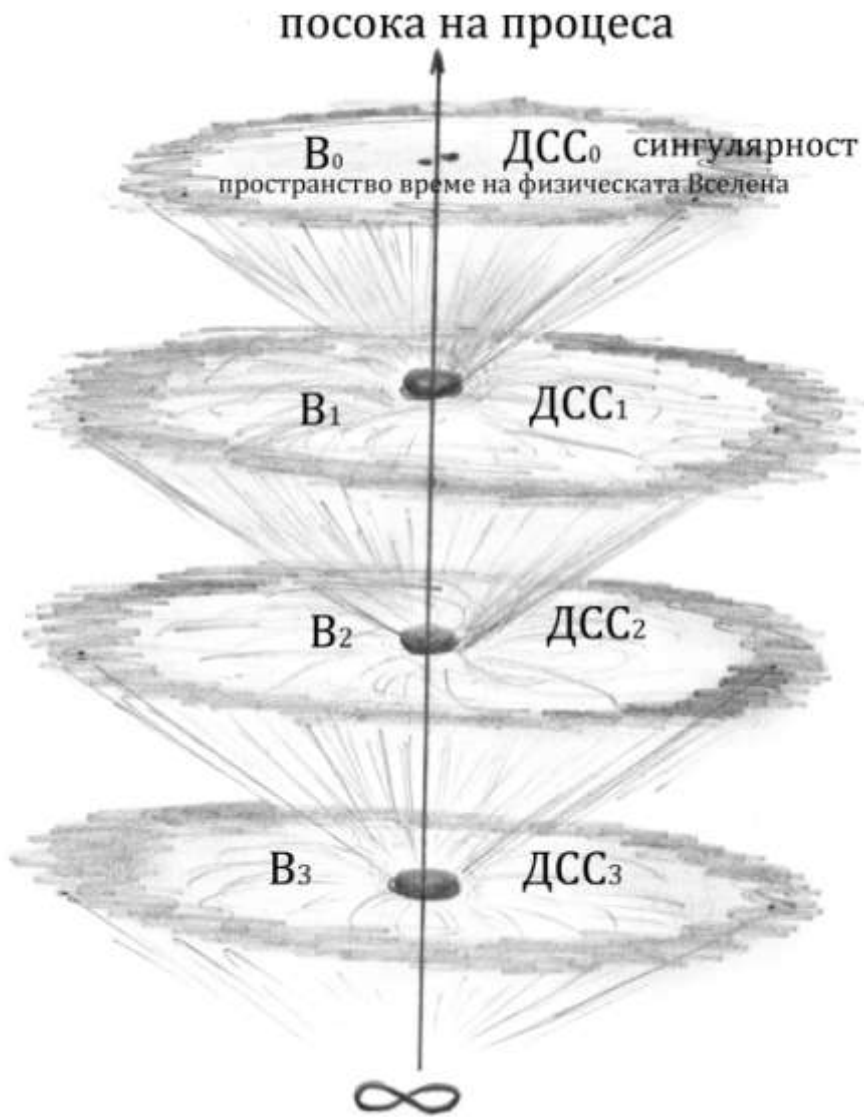
С **B<sub>1</sub>** означавам едно ниво на Вселената, аналогично на нашата физическа Вселена, в което е възникнал процес **DCC<sub>1</sub>**. Но **DCC<sub>1</sub>** е в друг стадий на своето развитие: става дума за напреднал процес, който е обхванал по-голямата част от веществото и енергията на **B<sub>1</sub>** и е реализирал свръхзапазване и цялост, доминираща над всичко в това ниво.

Пространство **B<sub>0</sub>** са интегралните феномени на **DCC<sub>1</sub>**, които образуват ново пространство-време, качествено различно от **B<sub>1</sub>**, но напълно сравнимо по мощност с него.

Всеки път, когато пространството на интегралните феномени бива приобщавано и организирано към пораждащата го система, възниква затруднение и забавяне, което вече беше коментирано. В един момент от развитие на този процес става възможно и необходимо вместо това пространство да се приобщава към пораждащата го йерархия, в него да възникне процес - аналог (**DCC<sub>0</sub>**), който по-бързо и ефективно ще „прибере“ неорганизираното пространство **B<sub>0</sub>**.

## 5. Един системен модел на Вселената.

Ако се приеме тази хипотеза, бързо и лесно моделът на системообразуване се превръща в системен модел на Вселената. Хипотезата, че веднъж е възникнала сингулярност от типа ДСС и тя е отговорна за възникването на нашето физическо пространство-време и нашата физическа Вселена, всъщност означава, че този процес не може да бъде ограничен „отдолу“ и че той се е случвал неограничено число пъти. И Вселената представлява безкрайно много нива в „дълбочина“, без начало, но с актуално ниво, което означавам с  $V_0$ . Схематично това би изглеждало така:



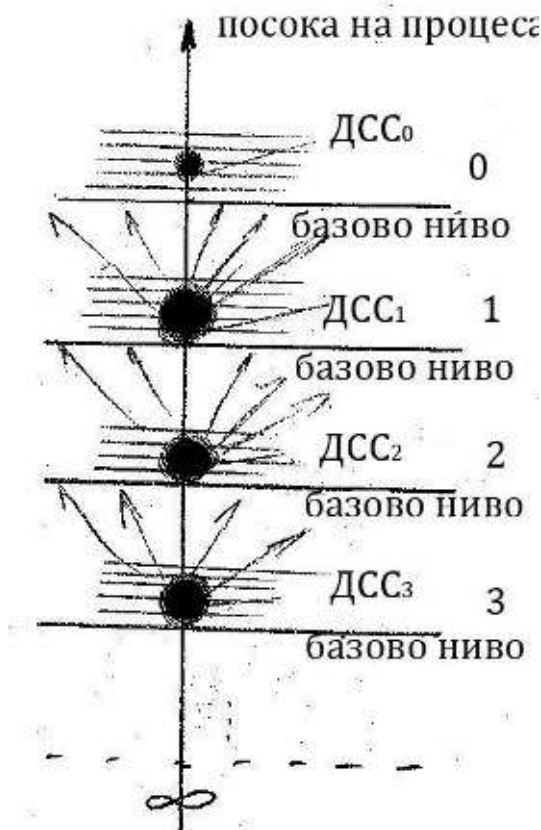
В тази схема:

- $V_0, V_1, V_2, V_3 \dots V_n, \dots$  до  $\infty$  са нива на разнокачествено пространство-време, с мощност от порядъка на физическата Вселена, в която живеем;
- $V_0$  е последното генерирано пространство в този процес;
- ДСС<sub>0</sub> е процес на неограничено и безкрайно системообразуване (свърхзапазване) в зародишно състояние, близо до прага;
- ДСС<sub>1</sub>, ДСС<sub>2</sub>, ДСС<sub>3</sub>, ..., ДСС<sub>n</sub>, ... са процеси на неограничено и безкрайно системообразуване и свърхзапазване, които са в напреднал стадий на развитие и са обхванали по-голямата част от своята физическа Вселена.

- нивата на тази йерархия се простират до безкрайност ( $n \rightarrow \infty$ );

Очевидно този модел на Вселената, изграден на базата на обобщение на модела на системообразуване, означен като достатъчно съвършена система (ДСС) има насоченост. Процесът на съществуване и развитие преминава периодично през сингулярности от типа ДСС, последната от които възниква спонтанно в актуалното ниво  $V_0$  и се трансформира отново в своята противоположност, т.е. още едно ниво от тип  $V$ . Процесът е цикличен и няма начало, т.е. започнал е в  $-\infty$ , но има актуално ниво, в което най-напред доминират хаоса и неизчерпаните възможности, но след спонтанното възникване на сингулярност от типа ДСС преминава в своята противоположност подреденост, свързаност и цялост, което е предпоставка за възникване на ново актуално ниво.

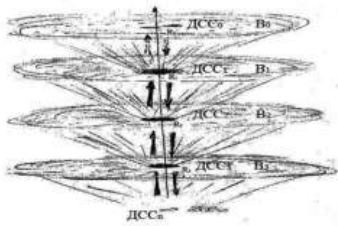
Важен момент е това, че всяко ниво от тип  $V$  се формира като множество от интегрални феномени на предходния и съпътстващ процес от типа ДСС. При това интегралните феномени на сингулярността задават **базовото ниво** на породеното пространство-време. В него могат да възникнат множество взаимодействия, структури и системи спонтанно, т.е. множество нива на устойчивост. На някакъв етап и процес на свързване от типа ДСС, тя се разпростира върху тези нива и ги обхваща в единна цялост, успешно, до определена степен на разрастване на йерархията. Първото ниво от тип  $K+1$ , което достатъчно трудно се включва в нарастващата йерархия, става базово ниво и определя новото ниво  $V$ . Тази особеност определя и разпределението на нивата на устойчивост в модела, които изглеждат така:



Без съмнение, трябва специално да се отбележи, че предложеният модел отрежда важна и непреходна роля на съзнанието (разума, интелекта) във Вселената. Това, разбира се, трябва да се очаква, защото моделът на Вселената се гради на екстраполация на модел на системообразуване, в който съзнанието играе изключителна роля, това е процесът от типа ДСС. Сингулярността по същество настъпва в резултат на управлението, познавателните и организаторските качества на съзнанието. Естествено е то да играе толкова важна роля и в самия модел на Вселената.

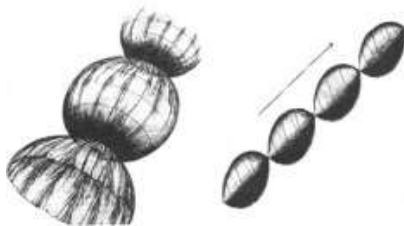
Прави впечатление, че като се изключи нивото  $V_0$ , всички останали нива до голяма степен са овладяни и подредени от развиващите се в тях процеси на свързване. Но е съвсем логично от дълбочината на тази безкрайна йерархия да тръгват промени и те да се разпространяват чак до нивото  $V_0$  и обратно - организирането и преподдредването на това ниво да оказва въздействие в дълбочина по всички нива. Тогава става очевидна ролята на съзнанието в цялата редица  $ДСС_1, ДСС_2, ДСС_3 \dots ДСС_n$ , които са в твърде напреднал стадий на развитие в своите нива  $V_1, V_2, V_3 \dots V_n \dots$ . И като че ли отгук нататък те ще водят безметежно съществуване. Ще изпълняват съгласуваща роля за промените, които „текат” по нивата и в двете посоки – „нагоре” и „надолу” и вероятно няма да им остане време за скука(?) и

безметежно съществуване. Дори и тогава безсмъртието няма да бъде даденост, а ще трябва да се „заработва“ непрекъснато. В модела трябва да се прибавят вертикални стрелки, едните насочени „надолу“, другите „нагоре“, които да отразяват потока от настъпващите промени в двете посоки и да напомнят за активното управление и съгласуване на промените от съзнанието на всяко от нивата.



Този тип обобщение на базата на сингулярността в развитието на човека е може би най-простият. Напълно допустимо е възникването не на един, а на няколко процеса ДСС в някое от нивата **В**, и тогава ще се получи разклонена йерархия. Може да се предположи, че всеки от процесите ДСС ще има изразена наклонност да се слива и обединява с другите процеси ДСС на същото ниво. Проблемите са едни и същи, както пространството и фундаменталните закони, които определят нивото и по които се развива този процес, са едни и същи. Но в никакъв случай не може да се изключат разклоняване, както и въпроси, свързани с друг тип взаимоотношения между процеси ДСС на едно и също ниво.

Тъй като моделът е изграден на базата на сингулярност, той до голяма степен прилича на моделите на Вселената, които са изградени на базата на гравитационната сингулярност. Можем да сравним схемите на Вселената, като:

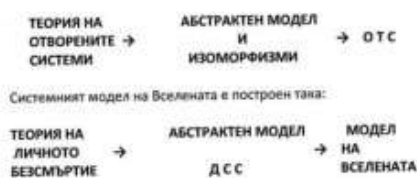


обобщение на гравитационната сингулярност<sup>17</sup> с тази, която се получи при обобщение на системната сингулярност и да констатираме твърде много общи моменти. Но трябва да се подчертае, че системният модел на Вселената е много по-информативен и поставя много повече въпроси за изследване и интерпретация.

За пръв път системният модел на Вселената, който беше развит по-горе, беше докладван на Първата национална конференция с международно участие „Космос 85“ (14 -16 ноември 1985г.)<sup>18</sup>, <http://vbox7.com/play:101eaf99&r=emb>

## 6. Интерпретации на модела и открити въпроси.

Системният модел на Вселената е получен по концептуална схема, която не се отличава по същество от замисъла на Л. Фон Бергаланфи за изграждане на обща теория на системите. Както вече посочих в главата „Принципна възможност“ Л.фон Бергаланфи разработва своята теория, като тръгва от теория на отворените системи, изгражда абстрактен модел на система и го обобщава до обща теория на системите. Общосистемните закони се проявяват като изоморфизми. Неговият опит, въпреки че привлича вниманието на научната общественост и предизвиква мощно течение и разгърнат изследователски процес, не успява да се справи със задачата. Въпросът за изграждане на обща теория на системите остава открит, а по-късните опити да се разреши са извършени по други концептуални схеми, които също не успяват. Схемата на Л. Фон Бергаланфи изглежда по този начин:



Аналогията е очевидна, но трябва да се добави, че теория на сингулярността в човешкото развитие или кибернетичния модел на лично безсмъртие по същество са специфичен тип отворени системи, в които аспектът на отвореност не подлежи на съмнение. Освен аспектът на отвореност, тук най-важна роля играе разбирането за системност на информацията и още повече го специфицира тезата за система от информация с качество съзнание. В този смисъл изходната база е изключително тясна и според повечето системолози- неподходяща за обобщение. Те обаче не са отчели, че подобен тесен клас от системи няма да бъде обобщаван формално, а на базата на своето съдържание и преди всичко на способността да постигне свързване, способно неограничено и безкрайно да експанзира и да подчини всички останали форми на системност и да „пренареди” Вселената. В този смисъл самозапазването, съществуването и развитието на този процес може да се окачестви като **универсална форма на системност**.

Моделът на Вселената, получен по този начин, може да се разглежда като обща теория на системите и може да служи, като предварителна схема за класификация на формите на системност, както и за проявяване на общосистемни закономерности. В това си качество той може да осъществи евристичен контакт с конкретните научни дисциплини– физика, химия, биология, психология и да се доразвие, допълни от една страна, а от друга- да демонстрира своята методологическа ефективност в конкретните изследвания. Нахвърляните по-долу идеи не са изследвани и могат да се разглеждат като шрихи на научно-изследователска програма, която трябва да се реализира в бъдеще.

## 6.1. Космология.

Естествено е системният модел на Вселената да се съпостави със съществуващите космологични модели, които са получени чрез екстраполация на база знания от астрономията и физиката. Пълното изследване би изисквало обзор и класификация на съществуващите космологични модели<sup>19</sup>, но дори само от общи съображения е ясно, че космологичните модели, които тръгват от определени физически теории, ще бъдат по- частни в сравнение със системния модел.

Съвременните космологически модели са съобразени със основните физически теории– специална теория на относителността (СТО), обща теория на относителността (ОТО), квантова механика, квантова теория на полето, електродинамика, термодинамика и фактите от астрономическите наблюдения. Има няколко експериментални факта, които могат да се посочат като основни:

- нестационарността, разширението, „взривяването”<sup>20</sup> на физическата Вселена;
- наличието на сингулярност във времето и пространството на физическата Вселена (големият взрив, дал началото);
- наличието на гравитационни сингулярности– черни дупки, които необратимо всмукват вещество и енергия и реализират свързване във времето, сравнимо с живота на Вселената;
- наличието на тъмна материя и тъмна енергия;

-....<sup>21</sup>

Първите два резултата не само биха могли естествено да се включат в системната картина на света, но биха намерили и обяснение. Качественото обяснение може да се формулира веднага:

Системният модел на Вселената се базира на сингулярности - не една, а безкрайно число. Но една сингулярност е определяща за последното възникващо ниво  $\mathbf{V}_0$  и това е ДСС<sub>1</sub>. Зародишният стадий и разгръщането на ДСС<sub>1</sub> могат да се интерпретират като възникване на нивото  $\mathbf{V}_0$  и като „голям взрив”, даващ началото на пространство-времето на нашата физическа Вселена. Неограниченият и безкраен растеж на ДСС<sub>1</sub> естествено ще имат като следствие нестационарност, разширение и дори „взривяване” на пространството на ниво  $\mathbf{V}_0$ . Това обяснява и закона за нарастване на ентропията. ДСС<sub>1</sub> е сток за енергия, вещество и разнообразие на своето ниво, своеобразна „черна дупка”, която „пренарежда” съществуващата реалност на това ниво и поражда ново. За него, за новото ниво, тя ще



бъде „източник“ и възникващата нова реалност, ще бъде с нови неизчерпани възможности за взаимодействие, растящ хаос и разсейваща се енергия, нарастване на ентропията.

„Въпрос на въпросите“<sup>22</sup> в космологията е задачата за разкриване на движението на Вселената в цялост, т.е. пространство-времетова структура на Вселената. Системният модел дава възможност да се предложи ново решение на този фундаментален проблем.

Важни са два момента:

- Процесът на системообразуване, разцепвайки и преобразувайки реалността на три пространство-времени области, естествено води до концепция за пространство-време с различно качество. И докато изходното и крайното пространство време са с различно качество, но с множествена природа, то собственото пространство-време на системата преобразувател все повече може да се обособи, като единна неразложима единица, чужда на всякакви множествени представи.

- Движението на Вселената (с голяма буква) минава през безкрайно число сингулярности, но това движение има посока и задава „стрела на времето“ във всяко ниво от пространство-време, а за самите сингулярности- пълна обратимост във времето и знание за минало, настояще и бъдеще. Системният модел на Вселената може да предостави основание за въвеждане на универсално време във Вселената в разрез с представите на СТО и ОТО, защото е фиксиран цикличен процес от фундаментално значение. Възникването на сингулярност ДСС и ново ниво от пространство време, т.е. ново ниво във Вселената, е такъв процес, който може да въведе единица Вселенско време.

Рождената дата<sup>23</sup> на съвременната космология е датата, в която излиза статията на А.Айнщайн– „Въпроси на космологията и обща теория на относителността“ (1917г.) . ОТО, като теория на гравитацията, изигра и сега играе изключителна роля в създаването на модели на Вселената. Предлаганият модел не почива на ОТО или на някоя друга модифицирана теория на гравитацията, но това не означава, че не може да се осъществи връзка с тези теории. Именно защото не е модел, който е развит на базата на теории на гравитацията, при подходящо осмисляне той може да доведе до взаимно обогатяване. Без съмнение „сплавянето“ на системния модел с теория на гравитацията би го обогатило и развило съществено.

Възможно е също, ако космологията избере път за развитие, който минава през системните идеи и в сценариите на движение на Вселената, съществено да се привлече факторът отражение, разум, съзнание, да се сбъдне предвиждането на С.А.Вавилов, че бъдещата физика ще включи в кръга на своя анализ отражението и на негова основа ще обясни много неща<sup>24</sup>.

## 6.2. Квантова физика.

Преходът от космология към физика на елементарните частици е оправдан както от обстоятелството, че фундаменталните проблеми в неживата природа са само два и те са точно тези<sup>25</sup>, така и от обстановката във физиката, която може да се окачестви като ярко диалектична: проблемите на микросвета все по-тясно се обвързват с проблемите на мегасвета.<sup>26</sup>

Веднага може да посочи, че за разлика от многото схеми за йерархичен строеж на материята, системният модел на Вселената, който развих тук, избягва „лошата безкрайност“, въпреки че почива на безкрайна йерархия. Безкрайната йерархия на модела е построена на сингулярности и пространство-времени области с различно качество, които не могат непосредствено да бъдат съпоставени метрично. Така въпросът за „лошата безкрайност“ изобщо не може да се постави.

Базовите нива на модела не са нищо друго освен най-елементарното ниво от образувания на съответното ниво пространство-време. Базовото ниво от една страна са явления, които са най-елементарни, но от друга това са интегрални феномени (свойства) на огромен и изключително сложен процес на системообразуване, който е от тип ДСС и обхваща в системност и цялост по-голямата част от нивото, в което се развива. Това положение е в пълно съгласие с концепцията<sup>27</sup> за единство на елементарното и сложното на нивото на елементарните частици, която е получила признание, без да се отчитат системните идеи и приложението им в тези области, а се е родила от саморефлексията на физическото познание.

Системният модел е в съгласие и може да се разглежда като конкретизация на идеите за физическа неделимост и цялост на субквантово ниво<sup>27</sup>. В светлината на системния модел на Вселената това виждане не изглежда толкова мистично и трудно въобразимо. Действително, системата от тип ДСС, която поражда базовото ниво в следващото ниво на съществуване във Вселената, не може да не прояви свръхзапазването, което реализира, и в този смисъл, познанието да се сблъска с явления, за които „единната неразложима единица, чужда на всяко множествовено представяне“<sup>28</sup>, е естественото състояние. Тези явления са интегрален израз на цялостта и устойчивостта на

системата ДСС и действително биха се проявили като неразложимост и ненакърнима цялост, защитена от целия огромен енергиен, структурен и информационен ресурс на пораздащата ги система.

Другата връзка, която веднага се набива на очи и веднага може да бъде посочена е: ”елементарни частици– физически вакуум” ↔ „интегрални феномени– пораздаща система ДСС”. Отношението към проблема „физически вакуум” е противоречиво и се застъпват две протоположни и взаимно отричащи сегледни точки. *Физически вакуумняма и физически вакуум има* и той е бъдещето на физиката. Така или иначе в редица конструкции на физическите теории не може да се мине без физически вакуум. Една от тях е антиматерията и затова П.Дирак въвежда това понятие. От гледна точка на системния модел на Вселената би могла да се изгради една много по-богата и работеща теория на физическия вакуум, тъй като той може да се идентифицира като система от тип ДСС на по-долното ниво на организация. За нивото на нашата физическа Вселена, означено като  $V_0$ , физическият вакуум е ДСС<sub>1</sub>. А като се има предвид какво представлява ДСС<sub>1</sub>, можем да си направим извода колко погрешна методология използва съвременната физика за неговото изследване, която и до ден -днешен остава в плен на физикалисткия методологически подход.

### 6.3. Екстремални принципи.

Екстремалните принципи още с откриването си са били съпътствани с полумистични тълкувания и силно са изтегляли физическото познание към телеологията и бога<sup>29</sup>. Днес екстремалните принципи се ползват с добър прием и във физиката и в системологията.

Известно е, че физиката (групата фундаментални физически теории) допуска единно изложение в понятията на екстремалните принципи, като по този начин може да се намери път към системологията и понятията на управлението.<sup>30</sup> От друга страна, някои автори<sup>31</sup> директно обявяват, че екстремалните принципи са именно търсените общосистемни закони.

Не се изискват особени усилия, за да се прозре връзката между екстремалните принципи и поведението на системата ДСС в системния модел на Вселената. При обосновката на положителната обратна връзка без ограничение в процеса на системообразуване, най-същественият момент е способността на съзнанието да достига истината до такава степен, че да улавя същността на явленията и по този начин да реализира **оптимално управление**, да изчерпва възможностите на средата (външна и вътрешна) по отношение на самозапазването по един **екстремален начин**. Поведението на системата ДСС, за да постигне неограничено и безкрайно системообразуване, трябва да бъде такова, че да реализира „екстремална” траектория. Като се има предвид ролята, която играят сингулярностите от типа ДСС в движението на Вселената и за пораздаване на пространствата от тип  $V$ , става ясно, че движението във всяко от пространствата тип  $V$  не би могло да се извършва по друг начин, освен подчинявайки се на екстремалните принципи.

Така или иначе, именно екстремалните принципи са най-прекия път за синтез между физика и системология и взаимно проникване на идеите на базата на строг математически апарат.

### 6.4. Съзнание и свръхсъзнание. (Разум и свръхразум)

Има една прекрасна мисъл на Т.Лиъри– **свръхразумът това сме ние в бъдеще!** Много трудно можем да преценим с днешното си знание до какви висоти може да достигне в развитието си нашето съзнание (разум), но без съмнение то ще се развива и ще постига много повече отколкото днес.

Системният модел на Вселената има една характерна особеност– въпреки че е изграден изцяло от чисто материалистически позиции и тръгва от материалистически представи за психиката и съзнанието (системи от информация), като се базира на материалистически принципи (първичност на материята спрямо съзнанието, принципа за познаваемост на света, неизчерпаемост на материята и безкрайно разнообразие на формите ѝ), в края на краищата достига до представа, която отрежда решаваща и определяща роля на съзнанието в движението на Вселената.

От проява на една малка и локална форма на материята, съзнанието се превръща в главен управляващ и системообразуващ фактор в Вселената, в резултат на това, че тази форма на материята се развива до ДСС и реализира неограничен и безкраен процес на експанзия и системообразуване. Заедно с това съзнанието престава да бъде просто свойство на високоорганизираната материя, а атрибут на Вселената, без който не може да се реализира свръхзапазване и устойчивост и единство между запазване и изменение в движението на материята.

Вселената, от тази гледна точка се оказва много по-оухотворена, отколкото се очакваше!

Най-малко затова, че едно ниво под нас, в нашия фундамент– физическият вакуум- съществува и се развива свръхсъзнание (свръхразум), който е толкова по-развито нашето съзнание и разум, че управлява своята физическа

Вселена. Нещо повече – неговото развитие, преодоляване на прага на субстрата и превръщането му в ДСС е причина за възникване на големия взрив и нашето пространство-време, нашата физическа Вселена.

Възникват множество въпроси, част от които са следните: Можем ли да осъществим контакт със свръхсъзнанието, което е във физическия вакуум?! Намесва ли се то в процесите на нашето ниво?! Ако се намесва, в какво се изразява тази намеса и могат ли да се отчетат обективно тези ефекти?! Като реализираме програми за търсене на извънземен разум, на стойност милиони долари, не е ли по-лесно и ефективно да разработим програма за контакт със свръхсъзнанието?!

На тези въпроси може да се отговори само с конкретни и прецизни изследвания, но още отсега могат да се направят някои препоръки.

Очевидно е, че ние като индивиди и общество сме пред прага на огромен скок, който ще бъде продиктуван и реализиран от науката и новите технологии. Преходът от “Homosapiens” към “Homoimmortalis” на базата на кибернетичния вариант на лично безсмъртие е толкова грандиозен и с толкова смайващи последици, че ще бъдат нужни усилия и време той да бъде осъзнат и оценен по достойнство. Но несъмнено този преход може да се извърши стихийно и с фатални последици за цялото човечество, но също така, може да се извърши и съвсем съзнателно, с разработване на всички превантивни мерки, при оптимално управление. Така, че той действително да протече гладко и в интерес на всички хора, без израждания и злоупотреби. Това обаче не може да стане, ако този преход не се осъзнае от много хора, не се превърне в политика на правителствата и международните организации и не се заделят нужните ресурси.

### **Бележки и литература:**

1. Кармин А.С., „Космология и развитие научной картины мира”, в сб. „Философия и развитие естествонаучной картины мира”, Лен., 1981г.; „Познание бесконечного” М.,1981г. стр.214 – 215.;
2. Мостепаненко А.М. „Философия и естествонаучная картина мира” стр.16 -20 и част III на сб. „Философия и развитие естествонаучной картины мира”, Лен., 1981г.;
3. Виж сборниците излизали всяка година: Системные исследования – 1969 – 1988г. (СССР) и GeneralSystems ( USA);
4. Анохин П.К., Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем, в сб. Принципы системной организации функций, М.,1973г.
5. Колев Т., Понятието система: от теория на функционалните системи към обща теория на системите, сп. Философска мисъл, кн.2, 1984г.;
6. Кремянский В.И., Методологические проблемы системного подхода к информации, изд.Наука, 1977г.
7. Берг А.И., Бирюков Б.В., Познание сложных систем и проблема транзитивности научного объяснения, сб. Философско-методологические основания системных исследований, М.,1983г.;
8. Бернал Джон, Происхождение жизни, София, БАН, 1971г., стр.129; Саган Карл, Драконы эдема, Изд.Знание,1986г.,стр.16 -21., CarlSagan, TheDragonsofEden,1977;
- Смит Дж., Математические идеи в биологии,Мир,М.,1970г.( J. MaynardSmith, Mathematicalideasinbiology, Cambridge,1968 Эйрес Р., Научно-техническое прогнозирование и долгосрочное планирование, Мир,1971, ( Robert U. Ayres, Technological Forecasting and Long-Range Planning, 1969);
- . Vernor Vinge, What is The [Singularity?](#) The original version of this article was presented at the VISION-21 Symposium sponsored by NASA Lewis Research Center and the Ohio Aerospace Institute, March 30-31, 1993. A slightly changed version appeared in the Winter 1993 issue of *Whole Earth Review*. Department of Mathematical Sciences San Diego State University ];
- 9.Т.Колев, Дисертационен труд „Философско-методологически анализ на концепциите за обща теория на системите”,1987г., стр.48 -52. БАН, Институт по философия.;
10. Vernor Vinge, What is The [Singularity?](#) The original version of this article was presented at the VISION-21 Symposium sponsored by NASA Lewis Research Center and the Ohio Aerospace Institute, March 30-31, 1993. A slightly changed

version appeared in the Winter 1993 issue of *Whole Earth Review*.  
Department of Mathematical Sciences San Diego State University ];

11. Саакян Г.А., Философский анализ пространственного и временного аспектов структуры материи, Ереван, 1978г.; Марков Ю.Г., Функциональный подход в современном научном познании, Новосибирск, 1982г. и др.

12. Price D., Little science, big science, New York, 1963.;

13. Прохоренко В.К., Методологические принципы общей динамики систем, Минск, 1969г. стр.121.

14. Прохоренко В.К., Методологические принципы общей динамики систем, Минск, 1969г, стр.128;

15. Кремянский В.И., Методологические проблемы системного подхода к информации, изд. Наука, 1977г., стр.115.;

16. Урсул А.Д., Человечество, Земля, Вселенная, М., 1977г., стр.209.;

17. Willam L. Burke

“Spacetime, Geometry, Cosmology”, 1980, University of California, p. 399 -400.

18. Колев Т., Системен подход към космизация на социума, 1985, Първа национална астронавтическа конференция с международно участие, “Космос-85”; <http://vbox7.com/play:101eaf99&r=emb>.

19. Поликаров А. „Проблеми на научното познание”, С., 1977г.;

20. Амбарцумян В.А., Каюзитинский „Революция в астрономии и ее взаимосвязь с революцией в физике”, сб. „Философские проблемы астрономии XX века, М., 1976г., стр.31.;

21. По подробно: сб. „Философские проблемы астрономии XX века, М., 1976г.;

22. Пак там: стр.311 – 478.;

23. Гинсбург В.Л., „О теории относительности”. М., 1979г.;

24. Вавилов С.А., Энциклопедия „Физика”, 1936г., Павлов Т., „Теория на отражението”, С. 1945г.

25. Гинсбург В.Л., „О теории относительности”. М., 1979г.;

26. Марков М.А., „Современные проблемы ОТО”, М. 1979г.;

27. Омеляновский М.Э., „Диалектика в современной физике”, М., 1973г.;

28. Цехмистро И.З. „Диалектика множественного и единного” М., 1972г. ; Бом Д., Квантовая теория, М., 1961г.; Bohm D. Wholeness and the implicate order, 1980.;

29. Ассеев В.А., Экстремальные принципы в естествознании, Лен., 1977г.;

30. Берг А.И., Бирюков Б.В., Познание сложных систем и проблема транзитивности научного объяснение, сб. Философско-методологические основания системных исследований, М., 1983г.;

31. Ахлибининский Б.В., Ассеев В.А., Шорохов И.М., „Принцип детерминизма в системных исследованиях”, Лен., 1984г.