

СВЯТ=ВРЕМЕ

(цитати, коментари, хипотези)

Марио
Милушев

СВЯТ
=
ВРЕМЕ

© Copyright 2013

Марио Милушев – автор, 2013

Георги Венин – редактор, 2013

Тодор Петков – редактор на преводите, 2013

СЪДЪРЖАНИЕ

БЕЛЕЖКИ.....	8
УВОД.....	11
ИЗЛОЖЕНИЕ.....	15
КЪМ СЪЩНОСТТА НА СВЕТА.....	15
СВЕТЪТ КАТО ВСИЧКОТО.....	17
КОГА ЩЕ БЪДЕ УЗНАТА ИСТИНАТА ЗА	
СВЕТА?.....	19
ЩО Е СВЕТЪТ?.....	22
СВЕТЪТ КАТО СИЛА.....	22
СХВАЩАНИЯ ЗА СВЕТА.....	24
ФИЗИЧНА РЕАЛНОСТ – ЩО Е ТО?.....	26
КВАНТОВА МЕХАНИКА И	
СУПЕРГРАВИТАЦИЯ.....	29
ЕНЕРГИЯ, ИНФОРМАЦИЯ.....	32
В ТЪРСЕНЕ НА НОВО РЕШЕНИЕ.....	35
ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЕТО КАТО ВСИЧКОТО?	
.....	35
"За" и "против"	
пространство-времето.....	41
"За" и "против" пространството.....	68
"Против" времето.....	80
"За" времето.....	89
ВРЕМЕТО – ЩО Е ТО?.....	105
Времето – загадка на загадките.....	105
Преоткриване на времето.....	113
"Време" за избор.....	116
Времето като хипостаза.....	118
СВЯТ=ВРЕМЕ.....	122
МНОГОЛИКАТА ПРИРОДА НА ВРЕМЕТО.....	122

"ВИДОВЕ" ВРЕМЕ.....	129
Относително и Абсолютно време.....	129
Минало, Настояще, Бъдеще.	
Миг, Момент.....	134
Временно и времево. Вечност.....	145
ФИЗИЧНА РЕАЛНОСТ И ВРЕМЕ.....	157
Субстанция – Време.....	158
Материя – Време.....	174
ВРЕМЕ=СИЛА.....	177
Време и енергия.....	177
Стрела на Времето.....	180
Време и (а)симетрия.....	191
Времето като детерминиращ фактор.....	194
ПРОСТРАНСТВОТО – "ФОРМАТА" НА ВРЕМЕТО	
.....	201
ЕДНО ИЗМЕРЕНИЕ – ЕДИННА ТЕОРИЯ.....	219
ОТ (КВАНТОВ) ДУАЛИЗЪМ КЪМ ("ВРЕМЕВИ")	
МОНИЗЪМ. "ПРИНЦИПЪТ НА	
ОПРЕДЕЛЕНОСТТА".....	239
ФИЗИЧНО + ПСИХИЧНО = ВРЕМЕ.....	255
СУБЕКТ-ОБЕКТ.....	255
За единната природа на познаващо и	
познавано.....	255
Мярка и измервано.....	260
Движение и състояние.....	265
Познавателен кръг и въртене в	
протяжността.....	270
СКОРОСТ ВЪВ ВРЕМЕТО.....	275
Скорост (във Времето) –	
универсалната измервателна величина?.....	275
Разминавания във Времето.....	276
Ограничението на скоростта –	

"гарант" за съществуването на Времето.....	278
Скорост в Пространството и скорост във Времето. Външна и вътрешна скорост.....	280
Субект-обектното отношение като причина за разликата в скоростите.....	283
Увеличаване и намаляване на скоростта.....	284
ВЪЛНИ=МИСЛИ.....	288
ОБОБЩЕНИЕ.....	298
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	305
WORLD=TIME (basic theses).....	309
МИР=ВРЕМЯ (основные тезисы).....	351

БЕЛЕЖКИ

На вниманието на читателя авторът предоставя някои от по-популярните схващания за **Времето**, като ги развива със собствените си виждания върху проблема.

Авторът бе провокиран да се занимае с тази материя, тъй като в търсенията си в областта на философията и частните науки не успя да открие нейното разглеждане в пълнота, цялостност и единство, и така да получи отговорите на интересуващите го въпроси. **Философията** от хилядолетия се фокусира върху темата, но единствено от позицията на собствения си – **максимално абстрактен** – понятиен апарат, а **науката** (най-вече в лицето на физиката и математиката) се задълбочава в **пределната конкретизация** на наблюдаваните факти, като избягва да търси философската им обосновка.

Основното съображение на автора бе, че всички съществуващи в момента теории, които имат за цел да изяснят природата на обективната реалност, са твърде сложни за разбиране и изискват специална подготовка. Което води до основателно подозрение за тяхното **несъвършенство**, защото Светът в своята "изначална визия" би трябвало да има семпла природа (сложността му би следвало да дойде впоследствие). Ето защо авторът си постави за цел да предложи такава концепция, която да е максимално опростена – в логичен план, но в същото време адекватно да отразява богатството и разнообразието на явленията в Света.

Авторовият текст е основно три вида:

- **коментари** към тезите "за" и "против". Към тезите "за" авторът по подразбиране не прави коментари (а и

не е нужно да се преразказват добре формулирани и обосновани положения); към тезите "против" авторските възражения обикновено са кратки, като впоследствие в изложението авторът прави своите обосновки на базата на целия материал. Някои от цитатите са оставени без коментар;

- **доразвиване** на цитираните тези;
- **нови** тези.

Надеждата на автора е читателят да не се задълбочава в педантичен анализ на всяка написана дума, а да се ръководи от **духа на книгата** и в крайна сметка да извлече действително **стойността** от новите идеи, което да послужи в преосмислянето на представите му за света, както и в теоретическата и практическата му работа.

Нека в изложението читателят не търси наука, а по-скоро **идеята за наука** (и както вероятно би се изразил *Кант* – пролегомени към една бъдеща наука за Времето).

Авторът първоначално бе изкушен да представи книгата на по-специализиран език. Обаче впоследствие бе осенен от прозрението, че взаимстването на понятиен апарат от по-модерните направления в областта на философията (например от феноменологията или лингвистиката), логиката, физиката и пр. би означавало основният, най-общ и първичен по своята същност, предмет да бъде поставен **в зависимост** от тези нови, модерни, специализирани, и съответно **производни**, области от сферата на познанието. Освен това така ревностно поддържаният **научен консерватизъм** (който впрочем е характерен и за споменатите философски направления, за които обаче се създава неприятното впечатление, че зад модерната лексика се стремят да прикрият остаряла семантика) изисква да се използват утвърдени понятия и схеми, разбира се, доколкото са пригодни за изразяване и обосноваване на нови идеи.

Книгата бе писана "в движение", затова авторът се

извинява за допуснати грешки и неточности при посочването на източниците, при излагането на идеите, както и за други несъответствия и неясноти.

Цитатите (за отличаване от авторския текст) са положени върху **полусив фон**. Всички **удебелявания (bold формат)** в цитатите са на автора.

Авторът е ползвал източници със сходно място и време на цитиране за по-бързо откриване. (Например адресът: "[**cited 19.11.2010**] Available "**http://www.chronos.msu.ru/**" е относим към всички цитати, които нямат обозначение за времето и мястото на публикацията си.)

(Цитатите са основно от руски автори, тъй като по първоначален замисъл книгата бе предназначена за руски говорещата аудитория.)

Авторът

УВОД

"... именно "метафизиката се стреми да познае битието в неговата цялост, да постигне същността, първоосновата... първопричината на битието, от която произтича цялата негова видима множественост", че именно метафизичните образи съставляват основата на гносеологията и че фактически в основата на най-общите физични теории (класическата механика на Нютон, квантовата механика, инфлационния модел за формирането на Вселената и др.) "лежат хипотетичните предположения за ненаблюдаваните същности и скритите механизми на природните явления". Затова всяка научна конструкция е длъжна (принудена!) да изхожда от метафизичните принципи, и метафизичните аргументи би трябвало да се използват свободно и да се разглеждат като легален работен инструмент за отработването на новите идеи във физиката и математиката..."

ТИМАШЕВ, С. Ф. Введение времени в естественные науки и принцип причинности
[cited 19.11.2010] Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... Философията е длъжна не толкова да обобщава, но в известни предели и да направлява развитието на физичното познание в частност, и научното като цяло, предоставяйки му съответната разгърната методологическа база..."

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"Една от характерните особености на западната философия на ХХ в. е **"кризата на метафизиката"**, т.е. разпространеното убеждение в невъзможността и дори вредноността на философското учение за "последните основания на битието и познанието".

... Такъв род заблуждения Уайтхед предлага да бъде наречен "грешка в подмяната на конкретното" (*the fallacy of misplaced concretinas*). **Мисълта, идеята винаги остава абстрактна, въпросът е само в степента на абстрактност, реалността обаче е действително конкретна и само конкретна.** Това, което Хегел нарича "конкретно понятие", в крайна сметка е само най-малката абстрактна абстракция, но в никакъв случай не е самата реалност.

... Голяма грешка е да се задава въпросът: **как може да бъде получен конкретен специфичен факт от общи понятия? Отговорът е: "никак".**

... С други думи, **философията обяснява абстракциите, а не конкретността.**

... Съществуването на реалността не бива да се обяснява, както това се опитва да направи, да речем, Хегел, разсъждавайки относно това, че "идеята отчуждава себе си в природата". **От диалектиката на саморазвиващите се идеи може да се получи само идеята за природата, но не и самата природа..."**

Философский синтез А. Н. Уайтхеда (УАЙТХЕД, А. Философская мысль Запада)

Горната забележка обаче може да бъде отправена и по отношение на научните понятия. От **конкретно, осезаемо проявление на физичната енергия** критиците на метафизиката едва ли биха извели **понятието енергия**. (*Кант* прави забележката, че 5 мислими талера не са еквивалентни на 5 истински талера. Но обратното също е вярно: 5 истински талера никога няма да се появят в джоба, **ако преди това не е имало идея, понятие за тях.**)

Всъщност не бива да се слага **непреодолима пре-**

града между идеално и реално. Светът е **един и единен** и е **задължително** едното да произлиза от другото, макар че на този познавателен етап, както се вижда, е трудно да се открие **непосредствена връзка между тях**. (Не трябва да се изисква двигателят да предава въртящия си момент директно на колелата – без скоростна кутия – автомобилът просто няма да потегли.)

В контекста на настоящата работа **познавателната задача** в общи линии е следната:

ДА СЕ ИЗНАМЕРИ МАКСИМАЛНО ОБЩО ПОНЯТИЕ, КОЕТО ДА Е И МАКСИМАЛНО КОНКРЕТНО, за да може чрез него да се обхване идеята за цялата Природа, за Света, за Всичкото (образно казано – да се разработи "познавателна скорост-на кутия").

Такъв един опит ще бъде направен тук.

ИЗЛОЖЕНИЕ

КЪМ СЪЩНОСТТА НА СВЕТА

"Сред физиците стремежът да се опише всичко в света в рамките на единна теория (т.е. от "първи принципи") е получил наименованието "физичен редукционизъм". Той се е появил сравнително отдавна. В неговата основа лежи увереността, че сложните природни явления може да бъдат сведени към съвкупност от прости, подчиняващи се на фундаменталните закони на физиката. Подчертаваме, че става реч именно за физиката, а не за някоя друга наука."

ЧЕРНАВСКИЙ, Д. С. Синергетика и информация

Със забележката, че не науката (физиката), а **философията започва от едното.**

"Обединяването на космологията и физиката на високите енергии протича в руслото на светогледа на целостността – **холизма**. Видимо е, а това се потвърждава и от проведения от нас анализ, че квантовата реалност не бива да се отделя от структурата на цялата Вселена, а **състоянието на отделната частица има смисъл само тогава, когато тя е разглеждана в рамките на единното цяло и нейното поведение се описва от закони, общи не само за всички частици във Вселената, но и за Все-**

лената като цяло... Следователно използването на методологическите възможности на философското знание в този случай е необходимост.

... Една от насоките на интеграцията представлява опит за построяване на **теория за великото обединение**, описваща чрез общ формализъм електромагнитните, гравитационните, силните и слабите взаимодействия.

... Анализирайки теорията на великото обединение, **философията позволява да ѝ се даде методологична обосновка** и да се формулират методологичните проблеми на космофизиката. Както е известно, развитието на теорията на великото обединение е носило и носи хипотетико-дедуктивен характер. **Основната цел на създаването на тази теория е да се унифицира представата за силите на взаимодействие между елементарните съставни на нашия свят.**

... Остава да се построи **суперединна теоретична схема**, включваща в себе си и четвъртото фундаментално взаимодействие – гравитационното, и **тогава обединението на всички известни ни фундаментални взаимодействия в единна теория ще бъде завършено**. Но тази последна задача се оказва най-сложната. И основната сложност се заключава в необходимостта от **унификация на веществата и силите, т.е. фермионите и бозоните**. Освен това, ако първите три взаимодействия може да бъдат представени като силови полета в пространството и времето, то гравитацията сама по себе си е пространството и времето, както утвърждава **Общата теория на относителността...**"

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

Когато се избира **отправна точка за изследване**, нужно е да се отчита обстоятелството, че **тази точка трябва да изпълнява две функции: познанието да тръгва**

от нея и към нея то да се завръща.

Ако физиката "потегли" (например) от гравитацията, тя – ще не ще – в края на познавателния цикъл ще трябва да се върне при нея. Само че **не гравитацията** е целта на познаващия субект. **Целта на познаващия субект е той самият.** Той тръгва **от себе си**, като стремежът му е да се върне отново **при себе си**, но вече с **абсолютното знание за себе си**. Липсата на връщане към себе си – **познание без цел**, води до лоша безкрайност. (Това е равносилно на липса на **обратна връзка** в електрическата верига – по нея няма да протече ток.)

Разбира се, познаващият субект би трябвало по пътя към себе си да "прелети" и покрай гравитацията. Обаче по целия път не трябва да забравя целта, т.е. себе си.

Физиката се занимава основно с материалните явления. Но истинската, голямата Наука за Природата би трябвало да включва **и духовните явления**.

"Проблемът, който сега поставям, е в антропологическа парадигмална съвкупност – **как да се свърже квантовата механика и специалната теория на относителността с човешката екзистенция** и с ученията, които третираат човешката екзистенция?"

ПЕНЧЕВ, В. Битие и наука, 1996, с. 3

СВЕТЪТ КАТО ВСИЧКОТО

Съществуват **множество понятия за изразяване същността на Всичкото** – Природа, Универсум, Вселена (Мултивселена), Битие, Свят и пр., като във всяко от тях се влага относително различен смисъл. За да се избегне неяснотата и двусмислието при разбирането на тази един-

ствена, единна, неповторима, цялостна същност, **тук за основно, максимално общо понятие ще бъде използвано понятието Свят**, като под "Свят" ще се разбира тъкмо Природата, Универсумът, Вселената, Битието, **Всичкото**.

"Свят" е максимално общо, абстрактно понятие, но за да бъде изразена истинно и непротиворечиво същността на Света (Всичкото), освен максимално общото понятие трябва да бъде изнамерено и **максимално конкретно понятие**, което да го определя. Т.е. трябва да съществува понятие, което **едновременно да бъде максимално общо като обем, но и максимално конкретно като съдържание**.

В стремежа да се изнамери най-общо и в същото време най-конкретно понятие постоянно биват предлагани **нови и нови понятия**. Тези нови понятия обаче, освен че са **нови думи**, не носят нови знания. Какво ще се промени например, ако вместо понятието Свят се употреби "**материя**"? Единственото, което следва, е да възникне нов въпрос: **що е материя**? Ако пък "материя" бъде отъждествено с "**вещество**" (защото някои така разбират материята), къде остава мястото на понятия като "**форма**", "**идея**", "**закон**", "**дух**", "**Бог**"?

"Човешката мисъл си въобразява, че "открива" тази скрита, изолирана "същност на нещата", определяйки я ту като "материя", ту като "дух" или "душа", ту като двойствеността на тези две определения, ту като "идея" или "мисъл", ту като "воля" и т.н."

ФРАНК, С. Реалност и човек. Метафизика на човешкото битие, 1992, с. 93

Нерядко за конкретизиране на понятието Свят бива предлагано понятието **Битие**. Това понятие обаче също не отговаря на условието за всеобхватност, защото извън не-

говото съдържание остава така нареченото **Небитие**. Щом Небитието съществува, независимо че по своята същност е отрицание на съществуващото, то е част от Света (Всичкото). Небитието, тоест липсата на битие, е понятие, и дори само този факт е достатъчен, за да му се признае самостоятелно съществуване във Всичкото.

Същото важи и за другите пределно общи понятия – **Абсолют, Универсум, Вселена, Природа, воля, поле, етер, апейрон** и пр. Какво изразяват те? Може ли познаващият субект, въоръжен с предположението, че "материя" е еднозначно на "Свят", да си отговори на въпроса: **как да използва това знание, за да реши всичките си екзистенциални проблеми ОЩЕ СЕГА?**

Както се вижда, "класическите" понятия, с които обикновено бива изразявана същността на Света, не отговарят на **двойното условие** за максимална всеобщност и максимална конкретност, и затова се налага да се измислят нови. По този начин обаче **същността на Света започва да се губи зад верига от опосредстващи понятия**. Например ако същността на Света бъде изразена посредством "материя", ще се наложи да се употреби (поне в съвременния му вариант) "енергия" (както в последствие и "информация"). Т.е. самото понятие "материя", което претендира да бъде възможно най-общото понятие, **не може да изрази себе си чрез себе си. То не е самодостатъчно, не е субстанциално, не отразява цялостната картина на Света.**

КОГА ЩЕ БЪДЕ УЗНАТА ИСТИНАТА ЗА СВЕТА?

Битува нагласата, че **истината за Света** би могла да бъде открита **някога (в бъдещето)**. А може и да не

бъде открита. Или въпросът – кога и дали би могло да се получи цялостно познание за Света – **изобщо не се повдига**.

Невинаги се обръща внимание и на следното, съвсем немаловажно (чисто практическо) съображение. **Видимата Вселена** се състои от милиарди галактики с милиарди звезди всяка (и то само към настоящия момент на наблюдение на Всемира). Ако се вземе под внимание обстоятелството, че на познаващия разум (в лицето на човешката раса) са били необходими хиляди години, за да опознае само малка част от собствената си звездна система, какво остава да се мисли за **времето, необходимо за опознаване на цялата видима Вселена**? Не би ли се превърнало това познавателно усилие в **практически невъзможна задача**? Ако увеличаването на знанията бъде екстраполирано според сегашните темпове, става ясно, че ще са необходими (вероятно) **милиарди години** за подобно начинание. Дали науката би имала това търпение, упоритост и възможност да се развива в продължение на толкова дълъг период? И дали нашите наследници биха склонили да "прахосат" своето време и времето на хиляди и милиони поколения след тях в името на тази цел (изключвайки обстоятелството, че в такъв непосилен опит умората и отчаянието при изследването на множеството обекти и явления все някога ще си кажат думата, като се остави настрана технологичната и **икономическата** страна на проблема)?

Към днешния ден човечеството полага героични усилия да опознае планетата Марс, да я направи годна за живот. Само че, независимо от ентузиазма, вече се забелязват досада и незаинтересованост, породени от огромната сложност на проблема. Докога ще продължи тази игра на откриване на планети и планетки, изчисляване на техните маси, орбити, ландшафти, строеж на ядра, атмосфери, движение на климати и т.н., и т.н. Не става ли тази игра

безкрайно скучна и в крайна сметка безсмислена?

Именно поради това, а и по други съображения, е необходимо **да се изнамери начин** самото познание да тръгне по малко по-нестандартен, по по-различен път. Например, когато се прави опит да се познае същността на Света, трябва да се има предвид, че тази **същност не бива да се разглежда като криеща се някъде в неопределеното бъдеще** и чакаща тепърва да бъде открита. Защото така би се оказало, че същността на Света **е единствено в бъдещето и че в настоящето тя още не се е проявила** (което е абсурд).

Напротив, **същността на Света е** (и би трябвало да се разглежда като) **вече дадена** – познаващият субект е в Света, той е част от него. Следователно **той би трябвало да може да открие тази негова същност ОЩЕ СЕГА И ТУК!**

Физиката разглежда същността на явленията, като залага основно на атомарната парадигма. Надеждата ѝ: при определени гранични условия да се открие някаква изключително малка частица – **фундаментът на Света**.

Тази "примамлива" перспектива обаче едва ли носи увереността, че това е правилният път. Истината за Света няма да бъде узната, ако бъде разкрита истината за същността на неговите съставни елементи. Да, ще стане ясно какво представляват те и как би могло да бъдат манипулирани за постигане на определени цели.

Обаче познаването на Света трябва да се разглежда като познаването му **в неговата цялост**. Не като отделни атоми или съвкупност от атоми, не като материя, дух, сила, информация и т.н. Защото всички тези същности са само отделни проявления на Света. (Една къща се състои и се строи от тухли, но тухлите сами по себе си не са готовата къща.)

В заключение: **въпросът кога ще бъде узната истината за Света** имплицитно съдържа отговора. (Как –

ще стане ясно в изложението.)

ЩО Е СВЕТЪТ?

СВЕТЪТ КАТО СИЛА

"За най-съществено свойство на природата се сочи **силата**, посредством която се моделират нещата и явленията."

РАДЕВ, Р. Антична философия. 1994, с. 562

Макар да мисли себе си (изхождайки от емпиричните данни) за най-съвършеното творение в Природата, човешкото същество чувства и съзнава, че **над него се е "надвесило" нещо**, от чиито "капризи" зависи в най-голяма степен.

В природата на това **непознато нещо** се крие **основният екзистенциален проблем**. Едни го наричат **Съдба**, други – **Бог**, трети го описват с **физична формула** и т.н. Несъмнено обаче е едно: какво би могло да бъде пречка за **свободното постигане** на целите на мислещите, чувстващите, преживяващите и имащите своите радости, надежди и страхове същества, ако не въздействието, **упражнявано от непознатата и неовладяна от тях Сила?** (Всъщност науката основно с това се занимава – със сили; показателно е, че съвременната физика започва с изучаването на една от тези сили – гравитацията.)

Що е сила?

Силата накратко може да бъде определена като

условие, причина. Т.е. Силата е нещо, което детерминира, тя е детерминиращ фактор. Може да бъде поставен знак за равенство: детерминираност=сила. А науката за Силата (физиката) може да се разглежда като усилие за разгадаване естеството на детерминираността.

Сили в природата – разнообразни. Физични, химични, политически, сила на волята, на навика, на логиката, на красотата, изобщо **понятието "сила" има широк смисъл.** Коя обаче е **най-голямата сила в Света?**

И не само това. Коя е най-голямата сила, **която може да бъде измервана?** (Волята например не може да играе ролята на всеобща сила, защото, поне в познатия ѝ вид, не подлежи на количествено представяне. Каквото представяне е **абсолютно необходимо** за точните науки и за познанието като цяло.)

Според физиката съществуват **четири основни сили:** гравитация, електромагнетизъм, слабо и силно ядрено взаимодействие, които би трябвало да са отделни прояви на **едната и единствена Сила.** (Засега обаче физиката не е успяла да сведе изброените сили до **една.**)

Възниква и друг въпрос. Дори да се сполучи с физична теория за Великото обединение, **резултантната сила**, която се предполага, че ще бъде най-голямата сила в Природата, **единствено физично измерение ли ще има?** Защото само като такава тя не би била достатъчна за пълното описание на Света. Как би могло чрез силата на гравитацията да бъде изразена **силата на нравствеността?** Може ли **резултантната сила** от познатите сега четири физични сили да играе тази сложна роля – обединител на всички съществуващи сили? Ще реши ли тя **екзистенциалните проблеми** на познаващия я субект?

Следователно е необходимо да се открие, освен чисто физично, и **по-общо измерение на Силата.**

Колкото по-големи са желанията, колкото по-високи са целите, колкото по-силни са стремежите, толкова по-го-

ляма сила познаващият субект трябва да преодолява. В идеалния вариант – за постигане на **всичко**, което субектът изобщо би могъл да мечтае – би било необходимо да бъде преодоляно **всичкото** противодействие от страна на тази сила, на **най-голямата сила в Света, силата на Света**.

И така – **що е Светът?** Каква е ядката, сърцевината, субстанцията му?

СХВАЩАНИЯ ЗА СВЕТА

... **Платон** предполагал, че всички обкръжаващи ни тела са илюзорни и в действителност не съществуват. Че това са само някакви "сенки", бледи копия на висши първообрази, оригиналите на всички вещи. Тези първообрази – той ги нарекъл **идеи** – **действително съществуват**, и то винаги в неизменен вид. Но съществуват не в нашия свят, а във въображаемия идеален свят, където всичко е съвършено и вечно. Предметите на нашия свят са изменчиви и преходни, те възникват и изчезват, и затова са лишени от "истинно съществуване".

... **Аристотел** утвърждавал независимото съществуване на света и природата като настояща реалност. Идеите и понятията не предшестват нашия свят. Напротив, реалният свят служи като източник на идеите, раждащи се в съзнанието на човека. В нашите идеи и понятия се отразяват конкретните знания на хората за света.

... Двете противоположни едно спрямо друго направления на философската мисъл в XVIII век получили названието **материализъм** и **идеализъм**. Материализмът в спор с идеализма отстоява обективната, независима от каквото и да е било реалност на света и природата.

Названието "материализъм" произхожда от ла-

тинската дума "материя", която означава примерно това, което и руската дума "вещество"..."

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... За днешните философи-материалисти проблемът "пространство-време" се решава много просто. "В света не съществува нищо освен движеща се материя, и тази движеща се материя не може да се движи по друг начин, освен в пространството и времето." (*Ленин*) **Но какво е това материя, как е възникнала и защо се движи?** Отговорът на материалистите е следният: материята съществува вечно, а движението ѝ е нейно неотменимо свойство. **И това се смята за научно обяснение!?** Аналогично торнадото може да бъде представено като свойство на горещия влажен въздух и това явление по-нататък да не се изучава..."

ЭСТЕРЛЕ, О. Еще раз о сути пространства и времени

"... В центъра на вниманието на науката на Новото време (особено през XVII–XVIII в.) е било понятието "**материя**". По-късно, през XIX–XX в. по-фундаментално става понятието "**енергия**", т.е. "**текущата**" форма на материята. **Сега центърът на вниманието на физиците започва да се измества към още по-тънка субстанция – своеобразен вид "среда", в която са потопени материята и енергията.** Физиците по различен начин тълкуват тази "среда": 1 – тя е **физичен вакуум** (не пустота); 2 – тя е онова, което през XIX в. при възникването на вълновата теория на светлината било наречено **эфир**. По същество въпросът е в това, в каква степен тази тънка субстанция може да бъде смятана за материя. Съществува мнение, че тя е отговорна за информационните, а не за силовите взаимодействия. **Същността на тази субстанция остава**

ДО ТОЗИ МОМЕНТ НЕЯСНА...

Не е изключено тази субстанция да е пределна (а може би и надпределна) между света на материалното и идеалното, и **че тя по някакъв начин е свързана с активните свойства на времето...**

Създава се впечатление, че **съвременната физика при приближаването си към фундамента на материята се дематериализира**. Фантастични изглеждат например квантовите представи за самопроизволното раждане на частици или за раждането на геометрически затворената Вселена **от "нищо"...**

ЛАЗАРЕВ, С. С. Время-бытие и время-часы

ФИЗИЧНА РЕАЛНОСТ – ЩО Е ТО?

Поканили гост от държавата "Нищо" да посети държавата "Битие". Той се поразходил замислено и промълвил:

– Това е невъзможно...!

"... Нека да започнем с определение на **"емпирическа действителност"**. Вещта е емпирически реална, ако тя има наблюдаемо следствие, някакво **явление, което може да бъде осезаемо**. Тя става обективно реална, когато наблюдаемото следствие демонстрира примери за това, че то е инвариантно за субективни и интерсубективни манипулации, т.е. когато се съгласяваме, че неговите свойства са предсказуеми. **Ние наричаме източника на тази инвариантност "материя"**. Още повече, остава истинно положението, че независимо от продължаващите столетия дебати, свързани с имената на Аристотел, Декарт, Кант и други, **ние никога не можем да знаем със сигурност дали материята е реалност, или действително изпитваните от всички нас усещания са само талантли-**

ви илюзии на съзнанието. Разбира се, имаме съвършено разумните основания да предположим някакъв **априорен "материал"**, пораждащ това, което изпитваме, но това предположение не е увереност.

... Едно е ясно – каквито и да са причините на самосъзнанието, те не могат да бъдат схванати в термините "време", "място" или "енергия", защото те просто нямат никакво отношение към това, какво включва в себе си информационното измерение на съзнаващия наблюдател или мислител.

Извадете един от тези четири елемента, и другите загубват всякакъв смисъл. Това следва от положението, че **нито времето, нито мястото, нито енергията, нито дори информацията не може да бъдат признати за фундаментални...**"

СЭНФЕЙ, Д. Д. Действителност и те, кто ее постигают

"... По мнението на **Айнщайн** пълна и непротиворечива теория за физичната реалност може и трябва да бъде формулирана **без... наличие на наблюдаващ субект.** **Тагор** се придържал към мнението, че представите за природата на реалността могат да бъдат толкова, **колкото са и наблюдаващите я субекти**, но приближението към истината се осъществява по пътя на универсализацията на тези частни представи..."

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство

"... А ето какво е писал за учението на **Макс М. Планк**: "Според това учение в природата не съществува друга реалност извън нашите собствени усещания, и всяко изучаване на природата е в крайна сметка само икономно приспособяване на нашите мисли към нашите усещания, към което ние идваме под влияние на борбата за съществуване. Разликата между физичното и психичното е чи-

сто практическа и условна; **единствените съществени елементи на света са нашите усещания**"..."

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... **Хокинг** за физическата реалност: тези лекции много ясно показаха различието между **Роджър** и мен. Той е платонист, а аз – позитивист. Той е сериозно загрижен за това, че **котката на Шрьодингер** се намира в квантово състояние, в което **тя е наполовина жива и наполовина мъртва**. Той намира в това несъответствие с действителността. Но мен тези неща не ме безпокоят. Аз не изисквам теорията да съответства на реалността, **защото не зная какво е това реалност**. Реалността не е качество, което може да проверите чрез лакмусова хартия. Всичко, за което се безпокоя, е дали теорията предсказва резултатите от измерванията. Квантовата теория прави това твърде успешно..."

ХОКИНГ, Ст., Р. ПЕНРОУС. Време и симетрия
<http://www.sciam.com/0796issue/0796hawking.html>.

"... В какво се състои **причината за тази парадоксална ситуация**, която днес е намерила място в нашите представи за физичната реалност, ситуация, която се характеризира се с **две полярни усещания**? От една страна – увереността в това, че науката плътно се е доближила към пълното и непротиворечиво описание на мирозданието, а от друга – усещането за това, че никога няма да узнаем какво сама по себе си представлява същата тази физична реалност..."

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство

КВАНТОВА МЕХАНИКА И СУПЕРГРАВИТАЦИЯ

"... Отличителна особеност на квантовата механика е наличието в нейната структура на два вида **ингредиенти (типове величини): квантови и класически**. Създаването на теория, ползваща само първите величини, се оказало невъзможно. Работата е в това, че от системи от квантови обекти, лишени от каквито и да са динамически характеристики, не може да се построи логически завършена квантова механика. Количественото описание на движението на електрона със средствата на квантовата механика изисква наличието и на физични обекти, които с достатъчна точност да се подчиняват на класическата механика (експериментално устройство, прибор). Така възниква **парадоксална ситуация**: от една страна, квантовата механика "превъзхожда" класическата, като показва нейната принципна ограниченост, а от друга – потвърдението от нея експериментален материал се интерпретира на основата на класическата механика и на класическия език за наблюдение..."

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"**Суперструнната теория** синтезира всички физични взаимодействия. Нейни основни обекти са **суперструните и суперструнният вакуум**. В нея става възможно обобщението на понятието "**поле**" до концепцията за **суперструнно квантово поле**, зависещо от конфигурацията на суперструните. Суперструнното пространство-време е пространството на всички възможни конфигурации от суперструни, т.е. метрическият аспект на суперструното поле.

... **Твисторната програма на Р. Пенроуз**. В тази

програма пространство-времето се смята за вторична концепция, а **твисторното пространство** се приема за по-фундаментално понятие. "Тези две пространства са свързани със съответствие, съгласно което **светлинните лъчи** в пространство-времето са **точки** в твисторното пространство. И оттук точката в пространство-времето се представя като множество преминаващи през нея светлинни лъчи. Затова точката в пространство-времето се преобразува в сфера на Риман в твисторното пространство. Ние разглеждаме – казва Р. Пенроуз, – твисторното пространство като пространството, в рамките на което ще опишваме физиката.

... Той, както и Ст. Хокинг, отделя голямо внимание на структурата на **пространствено-времените сингулярности**. (Проблемът на сингулярностите е фундаментален проблем, трудност на Общата теория на относителността.)

... Истинната теория на **квантовата гравитация** е длъжна да замени нашите днешни представи за пространство-времето в сингулярностите. Тя е длъжна да даде ясен и точен начин за разглеждане на това, което в класическата теория наричаме сингулярности. И не е длъжна просто да даде едно несингулярно пространство-време, а **нещо свършено друго.**"

КАЗАРЯН, В. П. Конструкции времени и пространства в физике

"... **Супергравитацията** се отличава от обикновената гравитация с това, че в качеството на преносители на взаимодействията встъпва **суперсиметрично семейство частици**, а не една частица – **гравитон**.

... Оттук следва изводът за необходимостта от разширение на представата за пространството до някакво **суперпространство**. И тук са възможни различни варианти за построяване на такива **суперсиметрии**. Най-разпространена засега е суперсиметрията, която съответства на

пространство с **осем измерения**. Именно тази теория съдържа единия формализъм, описващ преносителите на всички фундаментални сили и веществото, т.е. **бозоните и фермионите, като единен мултиплет** от възможни физически състояния, значително разширявайки техния брой в сравнение с теорията за електрослабото взаимодействие и теорията за великото обединение. С други думи, тази теория предполага, че трябва да съществуват един гравитон със спин 2, осем гравитона със спин $3/2$, 28 частици със спин 1, 56 частици със спин $1/2$ и 70 частици със спин 0. Но се оказва, че **в множеството на всички тези частици не влизат вече известните ни бозони** – преносителите на електрослабото взаимодействие, и **не се включват всички кварки и лептони...**

... За решаване на този проблем се наложило да се ползва предположението за съществуването **на още по-елементарни форми на материята освен известните ни елементарни частици** – **реони**, всяка от които носи по един от известните ни фундаментални заряди: три цветни, две по аромат и три, съответстващи на различни семейства. На такава ситуация отговаря **супергравитация, вече в единадесет измерения**, която е еквивалентна на четиримерната разширена супергравитация... По този път са получени твърде обнадеждаващи резултати, но тяхната емпирична проверка е невъзможна, тъй като унификация от този тип може да бъде осъществена при планковска енергия от порядъка на 10^{19} GeV, а това вече е енергия от космически мащаби..."

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

Както се вижда, **физиката постепенно навлиза в дълбочина на материята**. Проблемът обаче е, че **вместо картината на Света да бъде опростявана, тя бива усложнявана** – появяват се 8, 10, 11, 26 и повече про-

странствени измерения, множество елементарни частици, всяка от тях с уникални характеристики, и т.н., и т.н. (Както вероятно би се изразил Хегел, **всичко това е безкрайно скучно.**)

Усложняването на физичната картина **вероятно е единственият възможен път** към разкриване тайните на Природата. Проблемът в науката обаче е, че **вместо да се редуцира, се мултиплицира** – така се върви към познателен процес, който **заплашва да придобие характера на лоша безкрайност**. Това обстоятелство не може да убегне от погледа на философа. Създава се впечатление, че колкото по-дълбоко в структурата на материята се навлиза, толкова по-голям брой измерения ще бъдат необходими, за да бъде описвана тя. Според предположенията съществуват още приблизително 15 структурни равнища, което означава, че би трябвало да се очаква **драстично увеличаване на броя на пространствените измерения**.

Дали това е правилният път?

ЕНЕРГИЯ, ИНФОРМАЦИЯ

Във физиката **енергията** бива приемана може би за най-фундаменталната физична величина. Пример – формулата на *Айнщайн* (в която "E" – енергията – стои от лявата страна на уравнението):

$$E=mc^2$$

Тази формула семпло отразява картината на физичния свят. Обаче при по-внимателно вглеждане в нея (както и в сходните на нея формули, а може би и изобщо във формулата като средство за логическо и математическо доказателство) прозира проблем, който впрочем не е

неизвестен на философията.

Прието е, както се каза, че енергията е фундаментална физична същност. **Фундаментална, защото** (би трябвало да) **стои в основата на останалите физични същности**. Физиката се опитва да представи явленията в Природата като резултат от действието на енергията и в голяма степен бележи успех.

Ако обаче се приеме, че енергията има фундаментален характер, **би трябвало да не се налага тя да бъде извеждана от други**, по-"нефундаментални" същности – маса, време, пространство (корелатите в горната формула). Както обаче се вижда от формулата, **енергията не е самодостатъчна – тя се нуждае от маса и скорост**, за да бъде това, което е – енергия. (Така че "най-фундаменталната" същност според тази формула би трябвало да бъде изразена не чрез енергията, която е само част от формулата, а чрез **цялата формула!**)

Ако енергията наистина бе фундаментална, би трябвало да може да извежда **себе си от себе си директно**, например: $E=e_1+e_2+e_3...+e_n$, или: $E=(-e)+(e)$, или някаква друга (невъобразима, недопустима, безсмислена според съвременната научна логика) формула.

Затова следва въпрос.

След като енергията **зависи** от масата и скоростта, не са ли те (или някоя от тези същности) **по-фундаментални от нея**? Или ако не са по-фундаментални, докога ще трае "играта на прехвърляне на топката" към нови и нови същности, и изобщо ще има ли край тази изморителна борба с цел опознаване истинската природа на нещата?

Енергията има **реактивен характер**. (Такива са и гравитацията, и електромагнитните, и ядрените сили.) Тя действа като **реакция на някаква друга сила**. Не случайно основният физичен закон гласи: **"Всяко действие има еднакво по сила и противоположно по посока противодействие"**. Така формулиран, този закон не отговаря на

въпроса за същността на силата, а **само за следствията от нейното прилагане.**

Изводът се налага от самосебе си: когато се говори за енергия, се говори **не за "истинска" сила**, не за причина, а **за следствие.** Силата обаче затова (би трябвало да) е Сила – **да не зависи от каквото и да е.** Тя **сама** би трябвало да "решава" **кога, къде и как да се прояви**, без да бъде принуждавана от друг фактор. Силата не трябва да бъде детерминирана, **самата тя трябва да детерминира.**

Физиката се надява, че Великото обединение ще успее да реши основните проблеми около материята. Не е така. Физичната сила има този недостатък, че е... физична. (Поне в този си чисто енергийно-сетивен вид тя не може да бъде асоциирана със сили от друг характер: сила на волята, сила на емоциите и т.н.).

Наистина, съществува и друга физична същност, която, макар и да няма веществен характер, оказва влияние върху процесите в Света и която може да бъде разглеждана като вид сила – **информацията.**

На пръв поглед изглежда, че ако се изнамери начин да бъдат обединени енергията и информацията, това може да доведе до истинското Велико обединение. (Защото, както сега е модерно да се твърди, освен енергия и информация друго не съществува.)

Информацията, независимо от нейната универсална същност обаче, също притежава недостатък. Информацията има **пасивен**, така да се каже, характер. **Тя не може да се самоорганизира.** Тя е способ, средство на **нещо**, което, от своя страна, **има способността** да я използва. Какъв е смисълът от закодираната в молекулите на ДНК информация, ако тя просто си стои там?

Следователно е необходимо да се потърси **нова, по-обща същност**, за която със сигурност да може да се каже, че е Силата, стояща в основата на Света.

Коя е тя? Коя друга същност може да е по-обща от енергията и информацията?

В ТЪРСЕНЕ НА НОВО РЕШЕНИЕ

"Необходимо е да се изнамери: качествено различна, нямаща количествена оценка, и съответно определяема като "нищо"; в същото време **обща за всичко мерност... първородната причина на всичко съществуващо**, оставаща винаги неизменна и непроменяема."

КРОНИКОВСКИЙ, Ф. К вопросу о дуализме времени

ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЕТО КАТО ВСИЧКОТО?

Попитали опитен адвокат дали може да съдейства пред съда за определяне на авторството на идея:

- Едната теза е, че пространство-времето е абсолютно, другата – че е относително.

Адвокатът се навел услужливо и тихо попитал:

- А вие как искате да бъде?

Както се знае, **възможно най-общите категории**, около които се "въртят" основните дискусии от векове, и които са необходимо условие за всичко съществуващо, са **пространството и времето**. Независимо от тяхната пределна абстрактност и **убедеността, че това са само мерки**, доста съображения са на път да разсеят тази убеденост.

"Без преувеличение може да се твърди, че **в основата на съвременната фундаментална теоретична физика лежи теорията за пространство-времето.**"

ВЛАДИМИРОВ, Ю. С. Физические основания геометрии. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"Във физиката ние измерваме всички наблюдаеми величини **посредством три единици – дължина, време и маса.** Всички други количествени характеристики може да бъдат изразени чрез тези единици."

ГРОСС, Д. Грядущие революции в фундаментальной физике. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"В наши дни става все по-ясно, че по-нататъшното придвижване в изследването на пространствено-времевите свойства и отношения към двата полюса на окръжаващия ни свят: в субелементарните процеси, протичащи вътре в елементарните частици, и в различните модели на пространствено-времето многообразие на мегасвета, изисква **значително по-точно изясняване на самия смисъл на пространството и времето.**

... Именно казаното има предвид известният физик В. С. Барашенков, когато пише: "**Не бива да се остава на това равнище на разсъждение... че пространството и времето са всеобщи форми на битието на материята...** В конкретните изследвания на пространството и времето е важен не само гносеологическият, но и онтологическият аспект."

ЛОЛАЕВ, Т. П. Пространство как функция материального объекта, Философские исследования, №4, 2000. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... различните философски системи и физическите теории може да бъдат класифицирани, като се изхожда от концепциите за пространството и времето, върху които те са основани. Така например към атомистиката на Демокрит се е закрепила субстанциалната концепция за пространството (то се разглежда като абсолютна пустота), а релационната се свързва с философията на Аристотел (пространството се разглежда като система от отношения)".

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... Въпросът за познавателния статус на категориите "пространство" и "време" се решавал различно. Едни философи смятали пространството и времето за обективни характеристики на битието, други – за чисто субективни построения, характеризиращи нашия начин за възприемане на света. Имало и философи, които, признавайки обективността на пространството, приписвали чисто субективен статус на времето, и обратно.

... В историята на философията съществуват две отправни точки за отношението между пространство, време и материя.

Първата от тях условно може да бъде наречена субстанциална концепция. В нея пространството и времето са схващани като самостоятелни същности, съществуващи заедно с материята и независими от нея. Съответно отношението между пространството, времето и материята е представяно като отношение между два вида самостоятелни субстанции...

... Втората концепция може да бъде наречена релационна (от думата *relatio* – отношение). Нейните поддръжници разбират пространството и времето не като самостоятелни същности, а като система от отношения, образувани от взаимодействащите материални обекти.

Извън тази система на взаимодействие пространството и времето се смятат за несъществуващи. В тази концепция пространството и времето встъпват като общи форми на координация на материалните обекти и тяхното състояние. Също така се допуска и зависимост на свойствата на пространството и времето от характера на взаимодействието на материалните системи.

На коя от тези концепции да се отдаде предпочитание?

... Известно е, че от позицията на диалектическия материализъм **пространството и времето са само форми на съществуване на материята**. Но това е твърде общо и абстрактно изказване, изискващо допълнителна интерпретация. Руските философи предлагат четири възможни варианта.

Първият вариант се отличава с това, че употребата на термина "форма" има буквален характер: **пространството е някаква форма на материята**. Това довежда до своеобразно "овеществяване" на пространството и до признаване на тезиса, че **материалните обекти, притежаващи определена форма, съществуват в друга форма**. В този случай пространството не е атрибутивно, т.е. не е свойство, придадено към материята или материалните обекти. Освен това то може да притежава своя собствена структура, относително независима от формата на всички други материални обекти. Тогава възниква въпрос: **с какво формата на обектите в пространството се отличава от самото пространство?**

Във втория вариант "форма на съществуване" се тълкува като "способ за съществуване", т.е. **пространството се разглежда като атрибут на материята**. Но такъв атрибут на материята (с други думи, неотменимо свойство) е и движението, което, както знаем, се извършва в пространството.

Третият вариант се заключава в интерпретацията

на пространството като **условие за съществуване на материята**. Но както смята съветският философ А. М. Мостепаненко, "извън материята няма никакво условие за нейното съществуване", защото материята е *causa sui* (причина сама на себе си). **Пространството, ако то е реално, не може да бъде материална и независима от материята същност.**

Абсолютно неприемлив е **четвъртият вариант**, в съответствие с който **пространство-времето е особен вид материя, имаща фундаментален характер**. В него са поместени всички останали видове материи. Това е, така да се каже, своеобразен ефир с твърде странни свойства от типа на абсолютната несвиваемост, твърдост, проницаемост и пр. Съчетаването на тези свойства е необходимо, но те си противоречат едно на друго. Освен това, отбелязва Мостепаненко, "ако пространство-времето е вид материя, пита се, намира ли се тази материя, от своя страна, в пространството и времето. Ако се намира в пространството и времето, проблемите, свързани с нейната природа, отново остават открити; ако не се намира в пространството и времето, то каква е тази извънпространствена и извънвремева същност?..."

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"Пространството съвсем не представлява свойство на някакви неща в себе си", както и "времето не е нещо, което да съществува само за себе си или да се приписва на нещата като обективно определение". Това е една идеалистическа теза и тя ограничава пространството и времето до форми на съзнанието, **но щом като те трябва да важат и за "емпирично реалните" предмети, то тогава самата емпирична реалност трябва да е просто "явление" в трансценденталния смисъл на думата.**"

HARTMAN, N. Philosophie Der Natur, Berlin, 1950

Както се вижда, всички опити да бъде установено "мястото" на пространството и времето в общата картина на Света **води до парадокси**.

От една страна, **пространството и времето са във Всичкото**. От друга страна, **Всичкото е в пространство-времето**.

Ако обаче се редуцират всички логически доводи и съображения до един-единствен, се оказва, че "свойството" на всички явления – пространство-времето, е **по-универсално от самите явления**. Т.е. не Светът е в пространство-времето, и не пространство-времето е в Света, а **САМОТО ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЕ Е СВЕТЪТ** (каквото и да означава това). В този смисъл пространство-времето придобива свойствата на **цялата обективна реалност** – такава, каквато е (в нейната популярна интерпретация – съвкупност от материални образувания – сили, вещество, поле и т.н.).

"Уилър: "... **праматерия е пространство-времето**, а познатите ѝ форми с техните маси, товари и всякакви други свойства са само топологични аномалии в структурата на пространството."

ПЕТРОВ, С. Доминанти във философията и науката, 1993, с. 42

Дали пространство-времето може да "изиграе ролята" на най-голямата сила в Света? Това е може би най-същественният научен и философски въпрос и на него трябва да се отговори еднозначно.

"Необходима... е **революция** в нашите представи за пространството и времето."

ГРОСС, Д. Грядущие революции в фундаментальной физике

"За" и "против" пространство-времето

"Всички реални обекти съществуват в пространството и във времето. Опитът показва, че с отделянето от пространството на много обекти пространството не изчезва и времето не престава да тече. Такава ситуация довежда до мисълта за "пусти" пространство и време, независещи от обектите. Но допускането на тази мисъл е свързано с допускането на странен тип реалност, различаваща се от реалността на телесните обекти: реалност-нищо, която, независимо от небитието, съществува и е необходима за поместването в нея на телесните обекти, на обикновената реалност. От наша гледна точка всички реални обекти съществуват в пространството и времето, но не като в някакво вместилище. Те съществуват във време и пространство, образувани от тях самите, в собствени времена и пространства. Пространството и времето съществуват само там, където има материални обекти, поле, а не сами по себе си, не освен тях."

ЛОЛАЕВ, Т. П. Пространствено-временна структура
вселенной и закон ее функционирования

Би трябвало да е **обратното – пространството и времето образуват материалните обекти**. Нали в това е смисълът на "Всички реални обекти съществуват в пространството и във времето"?

"... Преди (едно нещо – бел. пр.) да съсъществува (да се съотнася), то трябва да съществува. Именно поради това пространството и времето... са форми на съществуването на материалните вещи и процеси.

Това означава: всичко, което съществува – всеки природен или социален обект, система, процес – има определени граници на такова обективно-реално съществуване – протяжност в пространството и продължителност във времето..."

"... В. И. Вернадски отбелязва: "Безспорно е, че времето и пространството в природата отделно не се срещат, те са неразделни. Ние не познаваме нито едно явление, което да не заема части пространство и части време..."

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

Което, разбира се, не е напълно вярно. **Духовните явления** нямат пространствено проявление.

"... Общата теория на относителността (ОТО) позволила да се свържат свойствата на времето с гравитацията и геометрията на пространството. Течението на времето започнало да се свързва с пространственото разширяване на Вселената..."

ШУЛЪМАН, М. Х. Время как феномен расширения Вселенной

"Измерването на времето с имагинерни, а не с реални числа... поражда интересен ефект върху пространство-времето: **различието между пространство и време напълно изчезва.**"

ХОКИНГ, Ст. Кратка история на времето, 1993, с. 135

"Представите за времето в античния свят, в средните векове и в новото време били различни. А ХХ в. дал своя, свършено нова представа за времето. В началото на ХХ в. започнало осъзнаване на удивителните свойства на времето... Било разбрано, че пространството и времето са неразделни, че това не са два различни параметъра

(пространствена координата и времева координата), а единен четиримерен свят, в който топологията и метриката са така устроени, че един от секторите на пространството се отделя от другите. Този сектор на пространството ние наричаме време."

Что есть время? Стенограмма программы "Гордон" телеканала НТВ, 16.07.03. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"Х. Минковски: "... при наблюдаването на явленията в природата ние възприемаме времето и пространството не отделно, а заедно, едновременно. В допълнение, времето винаги се е измервало по пространствени ориентирани, например по разстоянието, изминато от стрелките на часовника, или по движението на махалото в пространството. Освен това нашите методи за измерване на пространството по необходимост включват в себе си времето. Дори при най-простия метод за измерване на разстояние – с помощта на линейка – времето тече, без да спира. Следователно естественият поглед върху събитията е длъжен да доведе до разглеждането на комбинация между пространството и времето: **светът представлява четиримерен пространствено-времеви континуум.**"

КЛАЙН, М. Математика поиск истини. 1988, с.196

"... Като се говори за времето, не може да не се спомене за основния математически модел на пространство-времето на два века – Теорията на относителността и геометрията на Минковски. **В този модел времето представя да бъде параметър на процесите, протичащи в тримерното пространство. Право на живот получават четири измерения. На времето се придава статус на реална четвърта ос на пространството, но с особена**

геометрия, не позволяваща да се сменя посоката на движение по протежение на тази ос. Така нашият свят е обречен да се движи в една посока (към бъдещето), тъй като е невъзможно синхронно да се изменя направлението във времето на голямо количество елементарни частици. **Частичите, изначално имащи друго направление, попадат в миналото и се отдалечават от нас във времето все повече и повече. А с нас остават само "редом пътуващите".**

... Но най-интересното в това четиримерие е способността на оста на времето да се завърта така, както се завъртат дългите осевни линии в тримерното пространство. **Причина за завъртането на времето е скоростта на телата**, чието време се измерва по пътя на наблюдение на действащите там процеси от условно неподвижна отправна система. Наблюдението на "чуждото време" под ъгъл довежда до изкривяване на неговия видим мащаб (забавяне, растящо със скоростта). Това явление е аналогично на съкращаването на линийка, ако на нея не се гледа фронтално.

Заедно със завъртането на времето се извършва и завъртане на осите на пространството. Тази двойка завъртания осигурява еднаква скорост на светлината във всички отправни системи. Скоростта на светлината се оказва също горна граница на всички достижими скорости..."

КОГАНОВ, А. В. Время как объект науки. [cited 19th November 2010]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... В космологичния модел на Айнщайн-Фридман представата за времето е въведена априори, а полученото решение в най-общия случай не е линейно във времето. Линейният ръст във времето на радиуса на кривината на Вселената в предложения модел ни довежда до догадката, че, собствено казано, течението на физичното време се проявява във всяка една нейна точка като изменение на

величината на този радиус, като именно поради това измерването на времето с разни средства и методи е длъжно да даде принципно съгласувани резултати, и накрая, никакво друго време като универсален физически феномен (относно който би било възможно неравномерно изменение на радиуса на кривината) не съществува. Ако тази догадка е вярна, то **ходът на времето не е фон, на който по един или друг начин произтича разширяването на Вселената, а самото съдържание на този процес.**

По такъв начин, като едно от следствията на хипотезата на Шулман, идва констатацията: **Времето се редуцира до едно от чисто пространствените измерения.**

... И така, времето... е обобщен показател за **качествените изменения** в материалния свят. То характеризира темпа на тези изменения и има направление, съответстващо на обобщената тенденция на измененията. Т.е. **времето е качествената ос на материалния свят.**

... Понятието **фазово пространство** се използва широко в различните науки за опростяване описанието на обикновените материални явления. На пръв поглед цялото отличие на фазовото пространство от обикновеното материално се заключава в това, че в качеството на координати на фазовото пространство се използват не геометрични координати... а други характеристики на обекта: например **импулс** – в теоретичната механика, **концентрация на елементите** – в химическата физика, и т.н. Това, което би могло да се каже в случая, е, че неголяма разлика рязко променя свойствата на пространството. Така например **във фазовите пространства са възможни мигновени премествания на обекта или системата от една точка в друга** (при рязко изменение на физическите параметри на обекта, например при фазови преходи); **системата, локализирана в обикновеното пространство, може да заема във фазовото безкраен обем и обратно**, и т.н. Освен това една и съща физична система може да бъде в раз-

лични фазови пространства, които може да бъдат вложени едно в друго, а може и само частично да се пресичат или да не се пресичат изобщо, което зависи от избора на координатна система и от свойствата на самата физична система..."

КОСТЕРИН, А. М. Осенние прогулки по параллельным мирам

"... Класическата механика действа и тържествува в макросвета, но само в него. Както било установено и осъзнато в началото на нашия век, областта на нейното приложение **е ограничена в две важни отношения.** Първо, скоростите на изследваните от нея движения трябва да са по-малки от скоростта на светлината. Второ, силата на гравитацията, управляваща движението на телата, трябва да бъде слаба, за да не може да ускори тези тела до скорости, сравними със скоростта на светлината.

Теорията на относителността разширила полето на действие на физиката. Тя не отхвърлила класическата механика, а я включила в себе си в качеството ѝ на **частна**, приближена **теория**, действаща при ограничени скорости и сили на привличане. **Теорията на относителността открила нови свойства на времето.** Както и при класическата механика, тези свойства се проявяват преди всичко чрез движението на физичните тела. Освен това времето се оказало тясно свързано с пространството. Заедно с пространството то оформило единен четиримерен свят, в който се и случват всички физични явления. Това единство на времето и пространството, тяхното сцепление едно за друго, се забелязва тогава, когато скоростта на движение на телата се приближава до скоростта на светлината. В Теорията на относителността времето не е абсолютно. Първо, от абсолютен смисъл се лишава понятието едновременност. В класическата механика две събития, чиято едновременност е фиксирана по някакъв еталонен

часовник, остават едновременни и по всички други часовници. Теорията на относителността утвърждава, че това не е така: това, което е едновременно според едни часовници, не е едновременно според други часовници, ако те се движат един спрямо друг.

Разбира се, има приблизителна едновременност, когато скоростта на часовниците е малка в сравнение със скоростта на светлината – това е и областта на действие на класическата механика. Но когато скоростта се приближава към скоростта на светлината, две събития, фиксирани като едновременни по единия часовник, се оказват случващи се в съществено различни моменти по другите часовници, бързо движещи се по отношение на първите. Второ, самият темп на времето зависи от движението и поради това става относителен. Часовниците, които се движат спрямо нас, винаги са изоставащи. Това означава, че измерваното от тях време забавя своя бяг...

Накрая, трето, времето се оказва подложено на силите на привличане, те влияят на неговия темп: там, където има сили на привличане, времето протича по-бавно, отколкото при отсъствието на такива сили. Различията в темпа на времето практически е незабележимо при земното притегляне, но то е толкова по-значително, колкото по-силна е гравитацията. В присъствието на много силно привличане, например в близост до черна дупка, темпът на времето толкова се забавя, че то като че спира своя бяг.

Теорията на относителността дава пълна представа за това как и от какво зависи темпът на времето и отмерващите хода му часовници. Тя позволява да се построят физико-математически модели, описващи времето и пространството на Вселената като цяло. Върху нейната основа Фридман предсказал общата динамика на Вселената, а данните от астрономията, отчетени в неговата теория, позволили да се установи, че космологическото разширяване продължава приблизително 15 или 18 мили-

арда години. Така във физиката се появила мярка за време, определяща темпа на еволюцията на цялата Вселена."

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... В релятивистката физика за първи път се обръща специално внимание на понятието **едновременност**. **То се лишава от свойството абсолютност**, характерно за нерелятивистката физика. Отношението на едновременност между събитията става относително спрямо отправната система. **Събитията, едновременни в една отправна система, са неедновременни в друга отправна система, която се движи спрямо първата с някаква скорост**. Отношението на ред се съхранява за събитията, намиращи се вътре в светлинния конус. Извън неговите предели понятието времеви ред става неопределено. Времето, както и преди, е непрекъснато. **Абсолютен**, т.е. от нищо необусловен, е **четиримерният пространствено-времеви континуум...**"

КАЗАРЯН, В. П. Темпоральность и естественные науки

"... Обсъжданият проблем се заключава в следното: от една страна, Специалната теория на относителността (СТО) (в своята съвременна трактовка) е... теория на абсолютно "замръзналите" (т.е. абсолютно неизменни) мирови линии (МЛ) в Пространство-Времето (ПВ). **И тази неизменност довежда до пряко отрицание на каквито и да било изменения (т.е. Време), както като принципна възможност, така и чак до детерминизма в абсолютно завършен вид.**

От друга страна, Времето и възможностите за изменения, макар и случайни, са безусловен основен стълб на добре известните теории, имащи такава предсказваща (разчетна) сила и така разработени в дълбочина...

По този начин конфликтът е налице, тъй като са за-сегнати фундаменталните основи както на науката, така и на възприятието на Действителността от Наблюдателя. Тъй като именно СТО лежи в основата на съвременните модели на макросвета и де факто определя модела на ПВ, **очевидно е, че решението на упоменатото по-горе явно противоречие трябва да започне с преосмисляне тъкмо на нейните основи и следствия.** Като цяло, без конкретно решение на проблема, всички изводи за статуса както на Пространство-Времето, така и на феномените в него, се оказват твърде съмнителни..."

АНТИПИН, А. В. Специальная теория относительности и глобальное "сейчас" Вселенной

"... Основното философско значение на теорията на относителността се състои в следното:

1. Теорията на относителността изключила от науката понятията абсолютно пространство и абсолютно време, **откривайки по този начин несъстоятелността на субстанциалната трактовка на пространството и времето като самостоятелни, независими от материята форми на битието.**

2. Тя показала зависимостта на пространствено-времевите свойства от характера на движението и взаимодействието на материалните системи, потвърдила правилността на трактовката за пространството и времето като основни форми на съществуване на материята, в качеството на чието съдържание встъпва движещата се материя. Самият Айнщайн, отговаряйки на зададения му въпрос за същността на Теорията на относителността, казал: "... по-рано смятахме, че ако поради някакво чудо материалните вещи изчезнат внезапно, пространството и времето ще останат. Съгласно Теорията на относителността заедно с вещите ще изчезнат пространството и

времето".

Като казваме, че Теорията на относителността потвърдила разбирането за пространството и времето като основни форми на съществуването на материята, не бива да се мисли, че тя сложила край на философските спорове около тълкуването на пространството и времето. **Решавайки едни проблеми, Теорията на относителността поставила други.** Философските спорове около нея възникнали веднага след нейното създаване и не утихват и до ден-днешен. Доста философски мислещи учени се опитвали да развият субективистки версии на трактовката за пространството и времето, опирайки се на Теорията на относителността. **Връзката на пространството и времето с притеглянето била изтълкувана като тяхна пълна тъждественост, което довело до опити за геометризация на всички други видове физични полета** (основание за такава трактовка на физичното поле дал самият А. Айнщайн). **Такъв подход към разбирането на същността на пространството и времето води до разбирането за пространството и времето като изходна физична реалност, изходна субстанция, която поражда и обуславя всички физични свойства на реалния свят.** Както в концепцията на енергетизма изходното понятие е движението, откъснато от понятието материя, в геометричната картина на света изходни субстанции се оказват пространството и времето, откъснати от материята..."

ЛОЛАЕВ, Т. П. Пространствено-временна структура
вселенной и закон ее функционирования

"... През последните десетилетия във физиката и математиката се задава въпросът: **не се ли състои от дискретни части пространството? Действително ли то е непрекъснато, или по-скоро прилича на късче тъкан, изтъкано от отделни влакна?** Ако можехме да наблюдаваме свръхмалките обекти, бихме ли могли да видим ато-

мите на пространството, неделимите миниатюрни частици обем? **А как би било с времето: плавно ли протичат измененията в природата, или светът се развива на малки скокове, действайки подобно компютър?**

През последните 16 години учените забележимо се приближиха до отговора на тези въпроси. Съгласно теорията със странното название "**примкова квантова гравитация**", **пространството и времето действително се състоят от дискретни частици**. Изчисленията, направени в рамките на тази концепция, описват проста и красива картина, която ни помага да си обясним загадъчните явления, относими към черните дупки и Големия взрив. Но главното достойнство на споменатата теория се заключава в това, че в близко бъдеще нейните предсказания може да бъдат проверени експериментално: ние ще открием **атомите на пространството, ако действително те съществуват**.

... Поотделно квантовата механика и Общата теория на относителността на Айнщайн са експериментално потвърдени. Обаче още нито веднъж не е бил изследван случай, в който те да бъдат проверени **едновременно**. Работата е там, че квантовите ефекти са забележими само в малки мащаби, а за да станат забележими ефектите на Общата теория на относителността, са необходими големи маси. Обединяването на двете условия би било възможно при някакви необичайни обстоятелства.

... Изчисленията, извършени през 60-те и 70-те години на миналия век, свидетелстват за това, че **е невъзможно квантовата механика и Общата теория на относителността да бъдат обединени**. Изглеждаше, че ситуацията може да бъде спасена само чрез въвеждане на съвършено нови постулати, допълнителни частици, полета или обекти от друг характер. Екзотиката на единната теория е длъжна да се прояви само в тези изключителни случаи, когато стават съществени и квантово-механичните, и

гравитационните ефекти. В опитите да се постигне компромис, се родили такива направления, като **теорията на твисторите, некомутативната геометрия и супергравитацията**.

С голяма популярност сред физиците се ползва **теорията на струните**, според която освен трите добре познати пространствени измерения има още шест или седем, които до този момент на никого не се е удало да види. **Теорията на струните предсказва съществуването на множество нови елементарни частици и сили**, чието наличие още нито веднъж не е било потвърдено от наблюденията. Някои учени предполагат, че тя е част на така наречената **М-теория**, но за съжаление засега не е предложено никакво точно нейно определение. Затова много специалисти са убедени, че трябва да бъдат изучени наличните алтернативи.

... В средата на 80-те ние заедно с Абай Ащекар (Abhay Ashtekar), Тед Джейкъбсън (Ted Jacobson) и Карло Ровели (Carlo Rovelli) решихме още един път да се опитаме да обединим квантовата механика и Общата теория на относителността с помощта на стандартните методи. Работата е там, че в отрицателните резултати, получени през 70-те, остана важна вратичка: при изчисленията се предполагало, че геометрията на пространството е непрекъсната и гладка, независимо от това, колко детайлно сме я изследвали. Точно така хората разглеждали веществото до откритието на атомите.

И така, решихме да се откажем от концепцията за гладкото непрекъснато пространство и да не въвеждаме никакви хипотези, освен добре проверените експериментално положения на Общата теория на относителността и квантовата механика. В частност, в основата на нашите разчети бяха заложени два ключови принципа на теорията на Айнщайн.

Първият от тях – независимостта от околната среда

– провъзгласява, че **геометрията на пространство-времето не е фиксирана, а е променяща се, динамична величина**. За да се определи геометрията, е необходимо да се решат доста уравнения, отчитащи влиянието на веществото и енергията. Впрочем съвременната теория на струните не е независима от обкръжението: уравненията, описващи струните, са формулирани в определеното класическо (т.е. неквантовото) пространство-време.

Вторият принцип, именуван "дифеоморфна инвариантност", гласи, че за **изобразяване на пространство-времето и за построяване на уравненията** ние сме свободни да избираме всяка възможна координатна система. **Точката в пространство-времето се задава само от физически протичащите в нея събития, а не от нейното положение в някаква особена координатна система** (не съществуват никакви особени координатни системи). Дифеоморфната инвариантност е изключително важно фундаментално положение от Общата теория на относителността.

Акуратно обединявайки двата принципа със стандартните модели на квантовата механика, ние разработихме математически език, който позволи да се проведат нужните изчисления и да се изясни дискретно ли е пространството, или не непрекъснато. За наш възторг се оказа, че пространството е квантовано! И така, ние положихме основата на теорията за **примковата квантова гравитация**. Впрочем терминът "примкова" беше въведен за това, че в някои изчисления се използваха малки примки, разпределени в пространство-времето.

... Съгласно тази теория **пространството е подобно на атомите: числата, получавани при измерване на обема, образуват дискретен набор, т.е. обемът се изменя в отделни порции...** С други думи, пространството не е непрекъснато и се състои от определени квантови единици площ и обем.

Възможните значения на обема и площта се измерват в единици, производни от дължината на Планк, която е свързана със силата на гравитацията, величината на квантите и скоростта на светлината. Дължината на Планк е твърде малка: 10^{-33} см; **тя определя мащаба, при който геометрията на пространството не бива да се смята за непрекъсната. Най-малката възможна площ, различна от нула, например е равна на квадрата от дължината на Планк, или 10^{-66} см². Най-малкият възможен обем, различен от нула, е кубът от дължината на Планк, или 10^{-99} см³.** По такъв начин, съгласно теорията, **във всеки кубически сантиметър пространство се съдържа приблизително 10^{99} атоми обем.** Квант-обемът е толкова малък, че в кубически сантиметър квант-обемите са повече, отколкото са кубическите сантиметри във видимата Вселена (10^{85})...

Физиците едва ли би трябвало да се учудват (или възхищават) от постоянно "натрапващата" им се идея **да квантоват** познаваните обекти (независимо дали става дума за атоми, елементарни частици и/или, както се вижда в горния пример, пространство и време). Гносеологическите изисквания принуждават всяка познаваема същност да бъде **ограничавана**, т.е. представяна в дискретен вид. Така че няма голяма разлика в това обективната реалност да бъде смятана за изградена от дискретни елементи, или самото познание за нея да има "дискретен" характер. Едното е следствие от другото.

... В Теорията на относителността пространството и времето представляват едно единно пространство-време. При въвеждането на концепцията за пространство-времето в теорията на примковата квантова гравитация спиновата мрежа, представляваща пространството, се превръща в така наречената **спинова пяна**. С добавянето на още едно

измерение – на времето – линиите на спиновата мрежа се разширяват и стават двумерни повърхности, а възлите се разтягат в линии. Преходите, при които се извършва изменението на спиновата мрежа (стъпките, описани по-горе), са представени като възли, в които се схождат линиите на пяната.

... Мигновената снимка на произхождащото е подобна на напречен срез на пространство-времето. Аналогичният срез на спиновата пяна представлява сам по себе си спиновата мрежа. Но не трябва да се заблуждаваме, че плоскостта на среза се премества непрекъсваемо, подобно на плавен поток от време. Така, както пространството се определя от дискретната геометрия на спиновата мрежа, така и времето се задава от последователността на отделни стъпки, които пренастройват мрежата... По такъв начин **времето също се оказва дискретно. То не тече като река, а тиктака като часовник. Интервалът между отделните "тиктакания" е например равен на времето на Планк, или 10^{-43} с.** По-точно казано, времето в нашата Вселена се измерва с множество часовници: там, където в спиновата пяна се извършва една квантова стъпка, часовниците правят едно "тик".

... Теорията на примковата квантова гравитация описва пространството и времето в мащабите на Планк, които са твърде малки за нас. Как можем да я проверим? Първо, много е важно да се изясни може ли класическата Обща теория на относителността да се представи като приближение на примковата квантова гравитация. С други думи, ако спиновите мрежи са подобни на нишки, от които е изтъкана тъканта, въпросът стои така: може ли правилно да се изчислят еластичните свойства на парче материал по пътя на усредняването на хилядите нишки. Ще получим ли описание на "гладката тъкан" на класическото Айнщайново пространство, ако усредним спиновата мрежа по много дължини на Планк? Неотдавна учените успешно ре-

шиха тази сложна задача за някои частни случаи, така да се каже, за някои конфигурации на материала. Например нискочестотните гравитационни вълни, разпространяващи се в плоско (неогънато) пространство, може да бъдат разглеждани като възбуждане на определени квантови състояния, описани в съответствие с теорията на примковата квантова гравитация. Добра проверка за тази теория се оказва една от отдавнашните загадки по отношение на термодинамиката на черните дупки и особеностите на тяхната ентропия. Физиците, разработващи термодинамични модели на черните дупки, се опират на **хибридна теория, в която материята се разглежда квантово-механически, а пространство-времето – не...**"

СМОЛИН, Л. Атоми пространства и времени

"... Термините "калибровъчни преобразувания", "калибровъчна симетрия", "калибровъчни полета" генетически се отнасят до термина "мащабна инвариантност" (или "калибровъчна инвариантност"), въведен от Х. Вайл в неговите теоретически изследвания в края на второто десетилетие на ХХ в., свързани с опитите да се формулира **единна теория на полето**, която би трябвало да обедини електромагнетизма и Общата теория на относителността. В теорията на Вайл **за всяка точка от пространство-времето се предлага различен мащаб за дължина и време**. При това тази теория остава инвариантна по отношение на произволното разширяване или свиване на пространството. Самият избор на съглашение за мащаба той сравнявал с избора на калибровъчни блокове, т.е. стоманените полирани блокове, употребявани в качеството им на стандарт за дължина. По такъв начин в теоретичната физика се появил терминът "**калибровка**", но вече с ново, необичайно значение.

Калибровъчните преобразувания, следователно, за-

почнали да отнасят към тези преобразувания, които описват движението на частицата и не променят нейното физическо състояние. Както отбелязва Т. Хоофт по повод на Вайловата теория, тя била отгатната почти точно, **при условие че се заменят мащабите на дължината с "фазови ъгли"**. Действително, за науката се оказали важни симетриите от този вид, в които тъкмо фазата на квантовото поле може да бъде избрана произволно.

... Поради тази причина е прието да се смята, че при описанието на каквито и да е взаимодействия, което се осъществява чрез някакво калибровъчно поле, **може да се избавим от понятието "сила" и теорията за тези взаимодействия да се направи чисто геометрична, подобно на Общата теория на относителността**. Айнщайновата идея за геометризацията на полето, както смятат Н. П. Конопльов и Г. А. Соколик, е толкова силна, че с нейна помощ може да се надяваме да намерим геометрични аналози на квантовите свойства на физическите системи.

... **Суперструната е едномерен релятивистки обект**, чиято дължина е от планковски ред (т.е. 10^{-33} см), като този обект притежава свойството **суперсиметрия** (оттук и наименованието "суперструна"). В теорията за суперструните възбуждането на "частицата-струна" представлява набор от точкови състояния, т.е. всяка по висша хармонична се наблюдава като **нова частица с маса, по-голяма от масата на предишните частици**. Забележителното е, че квантовата теория на суперструните, формулирана в десетмерното пространство-време на Минковски, като не оставя произвол в избора на основната калибровъчна група, използва идеята за нелокалността на обектите-носители на фундаменталните взаимодействия. Тази теория се освобождава от аномалиите, свойствени на "супергравитацията" – разходимости и отрицателни вероятности. Обаче и "суперструнният" подход към обединението на фундаменталните взаимодействия е далеч от експериментална

проверка..."

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... Изобщо всяка експериментална проверка на теорията на примковата квантова гравитация е съпроводена с колосални технически трудности. Характерните ефекти, описвани от теорията, стават забележими само в мащабите на дължината на Планк, която е с 16 порядъка по-малка, отколкото може да бъде изследвана в близко време в най-мощните ускорители (за изследване на по-малките мащаби е необходима далеч по-висока енергия). Впрочем неотдавна учените предложиха няколко достъпни начина за проверка на примковата квантова гравитация. Дължината на светлинните вълни, разпространяващи се в среда, претърпява изкривяване, което води до пречупване и дисперсия на лъчите. Аналогични метаморфози се случват със светлината и частиците, движещи се през дискретно пространство, описвано чрез спинова мрежа.

За съжаление величината на споменатите ефекти е пропорционална на отношението на константата на Планк към дължината на вълната. За видимата светлина то не преваля 10^{-28} , а за космическите лъчи с най-голяма енергия е от порядъка на една стотиленардна. С други думи, зърнистостта на структурата на пространството практически въздейства изключително слабо върху всяко наблюдавано излъчване. Но колкото по-голямо разстояние изминава светлината, толкова по-видими са последствията от дискретността на спиновата мрежа.

... Друго възможно проявление на дискретността на пространство-времето е свързано с космическите лъчи с много висока енергия. Преди повече от 30 години учените установили, че космическите лъчи от протони с енергия повече от $3 \cdot 10^{19}$ eV са длъжни да се разсейват сред космическия микровълнов фон, запълващ пространството, и по-

ради това никога да не достигат до Земята. Независимо от това обаче в японския експеримент AGASA били регистрирани повече от 10 събития с космически лъчи дори с по-голяма енергия. Оказало се, че дискретността на пространството увеличава енергията, необходима за реакцията на разсейването, и позволява на високоенергийните протони да навестят нашата планета. Ако наблюденията на японските учени се потвърдят, а друго обяснение не бъде намерено, ще може да се смята, че дискретността на пространството е засвидетелствана експериментално..."

СМОЛИН, Л. Атомы пространства и времени

"Времето и пространството: материални ли са те или не?"

Прието е да се смята, че Вселената съществува във времето и пространството като в някаква пуста кутия без стени. С други думи, **пространството и времето играят ролята на някакви спомагателни, опорни, еталонни характеристики**, отделени от "всичко съществуващо" и поставени над него – над Вселената, материята и движението..."

ВЕЙНИК, В. А. Материальность времени по Вейнику и по Козыреву

"... В руслото на философския идеализъм винаги е имало опити **за отричане на времето като реална черта на реалния свят**. И. Кант, космогонист, но преди всичко класик на идеализма през втората половина на XVIII и началото на XIX в., смятал, че **времето (и пространството) не са свойства на самата природа**. Той разглеждал времето като свойство на човешката познавателна способност. По негово мнение човекът притежава "интуиция за време", която му позволява да се ориентира във външния свят. Времето и пространството не са присъщи на света

като такъв. Те са само "форми", в които човекът възприема външния свят.

Подобни възгледи разделяли Р. Декарт, Г. Лайбниц, както и други мислители. Те предполагали, че такива общи и жизненоважни идеи, като идеята за времето или идеята за пространството, човек получава не от опита, а ги има **от рождение в готов вече вид...**"

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"Въпреки възгледите на Нютон, смятащ пространството за абсолютно вместилище на материята, Лайбниц утвърждавал, че **пространството е само система от отношения между материалните обекти.**"

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство.
[cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"Пространството и времето са **априорни представи**, които се намират в нас като форми на сетивния ни наглед, преди още някой действителен предмет да се е определил чрез сетивото ни чрез усещането."

КАНТ, И. Критика на чистия разум, 1992, с. 809

"... **Непосредствената ненаблюдаемост** на обекта на изследване в квантовата физика е една от причините **понятията за време и пространство да не заемат в теоретическите изследвания такова фундаментално място, каквото те заемат в класическата физика: в квантовата физика голяма роля играят импулсно-електрическото представяне и локалните, калибровъчни инварианти...**"

КАЗАРЯН, В. П. Темпоральность и естественные науки

"... Не бива да се заобикаля въпросът за **връзката**

на мисленето с пространствеността и времевостта. Протяжността и продължителността са присъщи единствено на материалните явления. Тъй като мисълта е нематериална, тя сама по себе си не притежава пространственост и времевост, но е способна да ги изрази.

... Не съществува нито координация, нито разположение, нито "съседство", нито последователност без отношения между конкретни обекти, процеси, явления, притежаващи протяжност и продължителност, благодарение на които възникват многообразните пространствено-времеви отношения.

... Всеобщността и универсалността на пространствеността и времевостта се изразяват в това, че в материалния свят не се срещат вещи, събития, явления, **които нямат продължителност или определени пространствени граници. А това, което не е протяжно или няма продължителност, просто не съществува."**

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

Отначало се твърди, че обектите, процесите и явленията са фактори на пространството и времето. След това се твърди противоположното: ако обектите, процесите и явленията нямат пространствени и времеви характеристики, те не съществуват.

Освен това излиза, че пространството и времето са необходими само за отношенията **между** обектите, процесите и явленията, **но не и вътре** в тях самите.

"... Като друг пример за отсъствие на ред, на последователност във времето, може да послужи това, което произтича вътре в черните дупки и при крайното разрушение на вселената, при Големия срыв. В този и други случаи в съответствие с класическата физика, както и при Големия взрив, физическият свят ще се свие до безкрайна

плътност, резултатните гравитационни сили ще **разкъсат** пространство-времето, ще **нарушат** пространствено-времения порядък...

Понятията "разкъсат" и "нарушат" отразяват **процеси**, а всеки процес има времева природа. Дори да се допусне, че гравитацията изкривява пространство-времето, този процес – на изкривяване, е **процес**, в него също е налице причина и следствие.

Създава се впечатление, че пространство-времето има **двойствена природа**. От една страна, то се изкривява от гравитацията, от друга – изкривяването на пространство-времето се отчита посредством пространство-време.

... Трети пример. Смята се, че в субмикроскопични мащаби квантовите ефекти също деформират и разкъсват структурата на пространство-времето...

Тези въпроси, относими към посочените три примера, остават открити, тъй като такива ефекти експериментално още не са забелязани. Но теориите вече говорят за тях. И в частност, една от интересните интерпретации на квантовата механика – квантовата механика с паралелни вселени и **квантовата концепция на времето – говори за това, че класическата концепция за времето като ред, като последователност от моменти, не може да бъде истинна**, макар и да осигурява добро приближение в много области на вселената..."

КАЗАРЯН, В. П. Темпоральность и естественные науки

"... Други изследователски програми пренасят центъра на тежестта от пространство-времето към други характеристики на физичния Свят. Така например в интерпретацията на квантовата физика от гледна точка на мно-

жеството светове физична реалност е не пространство-времето, а **мултиверсът**... Образно казано, **мултиверсът е подобен на огромно количество съществуващи пространство-времена, които по законите на физиката са свързани по такъв начин, че е невъзможно да бъдат подведени под обичайния времеви ред**. Начинът на съединение на вселените, за които говори квантовата теория, е такъв, че не съществува възможност за разграничаване на образите на другите времена (такива като вчера, утре, след сто години...) и образите на другите вселени. Другите времена са само особени представители на другите вселени. Различието, което традиционно правят между другите времена и другите вселени, винаги е носило абсолютен характер. В светлината на дадената интерпретация на квантовата механика такова различие не е задължително..."

КАЗАРЯН, В. П. Темпоральность и естественные науки

Проблемът тук е, че мултиверсът, както се вижда от обясненията, се разглежда като **единна система ("мултиверс")**, следователно не може да се говори за липса на връзки и отношения на взаимозависимост между елементите му.

"... Без осъзнаване на необратимостта на еволюционните изменения у нас не би могло да възникнат и усещания за продължителност, а, значи, не би възникнала и необходимост от понятието време..."

... В процеса на еволюцията на всеки обект в него последователно се натрупват необратими конструктивни и деструктивни изменения, а самият процес на последователни изменения създава у нас (познаващите субекти – ПС) усещане за еволюционна продължителност, която и обозначаваме като време.

Физичното време – това е процес, натрупване на необратими, еволюционни изменения на физичните състояния на обектите, дискретна последователност, която съставлява **неговата събитийно-еволюционна продължителност, възприемана от ПС като време на "живот" на обекта**. По такъв начин реалната продължителност на "живота" на всеки обект трябва да се оценява не с броя на "преживените" от него секунди, минути, часове или години, а с броя на еволюционните изменения, с броя на завършените и "преживени" от него събития, което в информационно отношение е много по-значимо за ПС...

... Предизвиква **недоумение**, че професионалните физици – теоретиците, работещи на предния фронт на съвременната физика – теорията на суперструните (претендираща за теория на всичко съществуващо), все още продължават да интерпретират времето като някаква **субстанциална същност**. Съгласно хипотезата на американския физик Брайън Грийн... пространство-времето... е "кохерентно състояние на струните", което, "както и нишките на тъканта на пространство-времето", се колебае по определен начин. Той поставя въпрос: "Не съществува ли изходен материал за тъканта на пространство-времето... когато създаващите структурата на пространство-времето струни още не са включени в подредения, кохерентен танц на колебанието...", когато още "пространство-времето не съществува?"

... Пространство-времето е тази "арена", на която се разгръщат всички събития, затова, както пише Грийн: **"Изнамирането на коректен математически апарат за формулировка на теорията на струните без обръщане към изначалните понятия за пространство и време е една от най-важните задачи, с която се сблъскват теоретиците**. Разбирайки това, как възникват пространството и времето (!!), ние бихме могли да направим огромна крачка към отговора на ключовия въпрос, каква геометрична

структура възниква в крайна сметка." Б. Грийн предлага да се разреши явно неразрешим проблем – да се създаде такъв математически апарат, който да позволи формално да се изведат като следствия характеристиките на пространството и времето, т.е. **"да се създаде... собствена пространствено-времева арена, започвайки от конфигурация, в която пространството и времето отсъстват(!)"**.

... Обаче здравият смисъл не може да приеме това примамливо предложение, защото на него не му е по силите да се издигне до равнището на "твореца" на Мирозданието, който, бидейки незнайно къде и кога, от нищото създава всичко. Дори да се допусне, че на някого може да му се удаде да "създаде" такъв "коректен математически апарат за формулировка на теорията на струните без обръщане към изначалните понятия за пространство и време", то на него все пак ще му се наложи да обосновава пространствената протяжност на самите струни, като специфична "тъкан на пространство-времето". Тъй като **самата струна, както и впрочем всеки реално съществуващ обект, е пространствено образувание**. Възможно е, трябва да се признае, пространството, както е смятал Нютон, да е универсално "вместилище" на пространствено протяжните обекти...

В такъв случай, когато въвеждаме в употреба някакъв обект, **ние изначално подразбираме неговата пространствена протяжност**, както и при което **той е длъжен да притежава и времева продължителност**. Всички лептони, кварки, преносителите на взаимодействията и протоните съществуват извън времето, и **ако в действителност съществуват струнни обекти, то безусловно те би трябвало да са извън времето, т.е. те не са длъжни да еволюционират...**

... С никакво, дори със свръхнапрежение на ума **не е възможно да се представи такова състояние, "в**

което няма пространство и време в обикновения смисъл", защото това би било абсолютното нищо. Б. Грийн говори за това, че необходимостта от обръщане към "изначалните понятия за пространство и време" ограничава теорията на гравитацията, "заставяйки я да действа във вече съществуващите пространствено-времеви рамки...", като за решение на този проблем той предлага "да се създаде... собствена пространство-времева арена". **Но е напълно възможно за решението на този проблем да се наложи радикално преосмисляне на самото пространствено-времево единство."**

ПАВЛОВ, В. К. Онтология физическото време

"... В днешно време е получила известно разпространение хипотезата, съобразно която на определено равнище в **микросвета** пространствеността и времевостта изчезват и затова е напълно допустимо да се говори за **"извънпространствени" и "извънвремеви" форми на съществуване на материята**. Макар че до този момент се е смятало, че **извънпространствени и извънвремеви форми на съществуване притежава само мисълта..."**

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблеми пространства и време

Твърди се, че има извънпространствени и извънвремеви форми на съществуване на материята, които форми обаче съществуват не само в материята, а и надълбоко в материята, в **микросвета**. Т.е. в свят, който е **по-малък** от "нормалния" макросвят.

"... В квантовата физика принципът на неопределеността се застъпва като свидетелство или симптом на недостатъчността на класическата конструкция на пространството и времето за описване на квантовите явления. Обсъждат се стратегии: **или физиката да се строи по**

стария начин като физика на пространството и времето, или да се осъществи отказ от тази традиция..."

КАЗАРЯН, В. П. Темпоральность и естественные науки

"... Алберт Айнщайн изобретил "четиримерният пространство-времеви континуум"... и утвърждавал, че времето и масата на телата зависят от техните скорости..."

Интересно как времето зависи от скоростта, след като самата скорост е функция на времето?

... Но защо всичко се изменя с времето? Защо не само хората, но и елементарните частици стареят? И дори в относителен покой. Дали остаряването няма отношение към скоростта на светлината!? И защо времето трябва да образува единство с пространството? Само защото и двете се намират във фундамента на нашите знания? Такова единство не е обосновано с нищо..."

ЭСТЕРЛЕ, О. Еще раз о сути пространства и времени

"Категориалният проблем за пространството и времето има още една, онтологична страна. А тя отново е съвсем различна при пространството и при времето. Значи по отношение на онтологичната страна всеки паралелизъм между пространство и време е уязвим. Всяка от двете категории има според битието си свои особени априори и изисква специално разглеждане."

HARTMAN, N. Philosophie Der Natur, Berlin, 1950

"В. И. Свидерски пише: "... качествено различие между пространството и времето има своите дълбоки основания в качествените различия на съществуването и изменението в битието на движещата се материя."

Съществуването, редом разположеността на явленията и изменението на тяхното състояние са несводими едно към друго. Именно затова, независимо от органичното единство, **пространството и времето са несводими едно към друго.**"

Пространството и времето, независимо от наличието на неразривна връзка между тях, действително не са сводими едно към друго, но не поради причината, изказана от В. И. Свидерски, а във връзка с това, че **пространството представлява някакъв обем, а времето – някакъв вид продължителност.**"

ЛОЛАЕВ, Т. П. Пространство как функция на материалния обект, Философские исследования, №4, 2000. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"За" и "против" пространството

"... Теорията на относителността също изхожда от признанието за първичността на пространството. Още повече че в нея понятията "продължителност" и "протяжност" се оказват взаимозаменяеми. **Времето в Теорията на относителността загубва своето самостоятелно значение**, то се разглежда в качеството на една от координатите на пространствено-времето многообразие, и съхранява всички геометрични свойства на пространството.

... Представата за пространството като за първична априорна същност, с чието определение започва описанието на всеки процес в света – **геометрическата парадигма**, е онзи фундамент, на който се опира цялата западна наука...

... Аз наричам "геометрическа парадигма" системата от научни представи и теории за физическата реалност, които се базират върху хипотезата за съществуването на едновременни (в строгия смисъл на

това понятие) относно дадения наблюдател събития.

... Описанието на всяко явление от класическата физика започва с това, че се посочват две едновременни точки от пространството."

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"Ние стигаме до странен извод – отбелязал А. Айнщайн, – сега започва да ни се струва, че **първична роля играе пространството, материята трябва да бъде получена от пространството, така да се каже, на следващ етап. Пространството поглъща материята.** Ние винаги сме разглеждали материята като първична, а пространството като вторично. Пространството, образно казано, получава реванш и "изяжда" материята."

... Според Дж. Уилър "**в света няма нищо освен пусто изкривено пространство.** Материята, зарядът, електромагнитното поле и физическите тела са само проявления на изкривеното пространство. **Физиката е геометрия.** Всички физични понятия трябва да бъдат представени с помощта на пусто, по различни начини изкривено пространство, без каквито и да е добавки към него". Ако в теорията на А. Айнщайн е възможно твърдението: зарядът, поместен в дадена точка, да се движи по определен начин, то в теорията на Дж. Уилър самият заряд представлява сам по себе си проявление на кривината на пространство-времето и не бива да бъде поместван в пространството, понеже той вече се намира там.

... Крайната цел на геометризацията на Уилър е геометризацията на макроскопическите и квантовите явления по пътя на разработването на такава концепция за суперпространството, която да обхваща както класическата, така и квантовата геометродинамика. При това същественото е, че четиримерното суперпространство представлява само по себе си пусто изкривено пространство, чиято

метрическа и топологическа структура обуславят физическите явления."

КАЗАРЯН, В. П. Понятие времени в структуре научного знания. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

Не може пространството (без наличието на материя в него) да бъде изкривено. То е пространство, **именно** защото е "изправено", идеално, "бездефектно". Ако то се изкривяваше произволно и непредвидимо, не би могло да има характеристиките на мярка, на еталон, не би могло да служи за измерване.

Освен това не става ясно как всичко е само пусто пространство и как от това иначе **пусто** пространство се ражда всичко останало.

"... Така било положено началото на продължителен процес по търсене на геометризирана единна теория на полето, която да е насочена към реализацията на втория тип физически теории – свеждането на физиката до геометрията, създаването на **геометродинамиката**...

Геометрията е геометрия, защото е статика. Динамиката е налице след прилагането на детерминиращ фактор, т.е. време.

... Ако се върнем към перипетиите по създаването на геометризирана теория на полето, трябва да се отбележи, че нейната основна идея била изказана отдавна. Източниците ѝ може да бъдат открити в дълбока древност. От непосредствените предшественици на Айнщайн трябва да бъде назован **В. Клифорд, който през 1870 г. се опитвал да построи пространствена теория на материята**, в която материалните частици се идентифицирали с области от силно изкривено пространство. Тази програма останала нереализирана, той не съумял да даде чисто геомет-

рична интерпретация на масата..."

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... Геометрическият модел на времето... отъждествява продължителността във времето с протяжността в пространството. Тя се базира на предположението за съществуването на обекти, чието състояние в пространството показва хода на времето така, че на равни промеждутъци от време съответстват равни отрязъци от траектории на тези обекти или елементи. Такива обекти за Галилей и Нютон били абстрактните тела, движещи се по инерция при абсолютно отсъствие на взаимодействие с другите тела. В Теорията на относителността в качеството на такъв обект се разглежда квантът светлина – фотонът.

Идеята за геометричното време Айнщайн коментира по следния начин:

"Това обстоятелство, че понятието за периодически процес предшества понятието време, когато се занимаваме с изясняване на произхода и емпирическото съдържание на понятието "време", по мое виждане не е "логическа грешка". Такава концепция съответства в точност на приоритета на понятието за твърдото (или квазитвърдото) тяло при трактовката на понятието "пространство". Точно както при трактовката на понятието "физична реалност" концепцията за геометричния модел на времето в точност съответства на приоритета на понятието пространство..."

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Загадочное и бессмысленное. О моделях времени в естествознании

"... програмата на Уилър има своите достойнства и трудности. Те са проанализирани във физичната и философската литература... Важно е да се подчертае, че геометродинамиката е определен опит за по-нататъшна гео-

метризация на времето. Използвайки абстрактната геометрия, този модел още повече, в сравнение с която и да е друга физична теория, опространства времето. Този стремеж дал повод на големия математик на XX в. Херман Вайл, също активно работещ в областта на Теорията на относителността и геометризацията на физиката, да заяви следното: **"В обективния свят нищо не се случва, в него всичко просто съществува единствено по силата на това, че взорът на моето съзнание се плъзга по линията на живота (мировата линия) на моето тяло, за мен оживява част от този свят, подобно на мигновено изображение в пространството, което непрекъснато се мени във времето..."**

За да съществува пространството като **единствена обективна реалност**, е необходимо освен него да има и **наблюдател**, който да отчете, че такава реалност съществува. Но това би означавало да се признае, че пространството **не е** единствената обективна реалност. Необходимо е и да се уточни какво трябва да се разбира под "пространство": мярка или субстанция. Освен това се вижда, че е необходимо **и време**, което да отразява процеса на "плъзгането" на погледа на наблюдателя.

... теорията на Уилър **не описва процеса по ставането на физичните явления**. Тя не е в състояние (както и по-рано обсъжданите съвременни физични теории) да реконструира процеса на прехода от небитие към битие и от битие към небитие..."

КАЗАРЯН, В. П. Понятие времени в структуре научного знания. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... Метриката на пространството зависи от състоянието на относително движение на наблюдателя. Но в такъв случай основание на всички наши гео-

метрични и физични разсъждения е не някаква обективна реалност – пространство, а идеята за тази реалност, съществуваща единствено в съзнанието на наблюдателя. Това следствие от Теорията на относителността е предвидил още Кант: "Пространството не е емпирично понятие, извеждано от външния опит... Този опит сам по себе си става възможен преди всичко благодарение на представата за пространство..."

Описанието на всяко явление от класическата физика започва с това, че се посочват **две едновременни точки от пространството...**

След като се твърди, че пространството се гради на **едновременното** съществуване на точки, как светът може да бъде разглеждан само като пространствен?

... Прието е такова пространство да се нарича пространство на събитията...

С този израз не се казва нищо ново, събитието е събитие, защото е **във** времето.

... Ако в някаква координатна система две събития имат различни координати по оста на времето, то те се разглеждат като протичащи едновременно в друга координатна система, която при някои условия може да бъде получена от първата след подходящи преобразувания..."

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство

"... По такъв начин в дадената онтология допълнителността на физиката и геометрията се отстранява в полза на последната. Обаче, както по наше мнение вярно отбелязва В. Барашенков, трудно е да се възприеме това положение от методологическа позиция, тъй като "следите", оставяни от материалните процеси в свойствата на про-

странството и времето, са свършено недостатъчни, за да може във всички детайли да се възстанови неизчерпаемостта на материалния свят, т.е. в геометродинамиката реалната физическа ситуация, действителното съотношение на вещите е **обърнато наопаки**. Ако във физиката е установено, че на определена маса съответства напълно определено количество енергия и в този смисъл говорят за "еквивалентност" между енергия и маса, то това изобщо не означава сводимост на материята към енергията, към движението. Аналогично от този факт, че на гравитацията винаги съответства строго определено изкривяване на пространство-времето, не бива да се правят изводи за свеждането на материята към нейните атрибути – може да се говори само за тяхната "еквивалентност".

Въпреки това, ако се придържаме към метода на свеждането на абстрактното към конкретното, можем да допуснем и във физичното познание движението на мисълта от каквито и да са положения, отразяващи същността на пространството (като абсолютно начало), към понятията и законите на физичната реалност... Например Хегел е писал: **"Често започват с разгръщането на материята и след това разглеждат пространството и времето като нейни форми. Правилното в този метод на разглеждане е това, че материята представлява реалното в пространството и времето. Но тук пространството и времето благодарение на своята абстрактност трябва да бъдат представени първи, а след това да се отбележи, че тяхна истина е материята"...**

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... Най-познато за повечето хора е понятието за правоъгълна система на Декартовите координати в евклидовото пространство, разстоянията в която се изчисляват по известната теорема на Питагор. Удобно е много за-

дачи на физиката, в съответствие със спецификата на граничните условия, да бъдат решавани по пътя на преобразуването в други координатни системи – наклонена, сферична, цилиндрична и пр. Във физиката вече от почти сто години се използва представата за изкривено неевклидово пространство, чиито свойства позволяват да бъдат описани законите на гравитационното, и евентуално – на електромагнитното поле. Простата топология на евклидовото пространство също представлява силно изкушение за желаещите да обяснят физичните феномени с помощта на нарушение на тази топология. От три пространствени измерения физиците вече отдавна са преминали към четири- и петмерно пространство, а съвременните теории за материята използват модели на пространство с още по-висока размерност. **Тези допълнителни измерения позволяват да бъдат отчетени различните вътрешни степени на свобода** (спин и др.).

... Възможно е аналогията между електричните заряди и пространствените координати да има дълбок смисъл. Както е известно, италианският физик Т. Калуза още през 1919 г. предложил "геометрично" обосноваване на електромагнитните явления, основано на обобщението на 4-мерната (3-мерното пространство + време) Обща теория на относителността на Айнщайн върху 5-мерно пространство. Самият смисъл на допълнителната координата не е напълно ясен, обаче нейната производна по (собствено) време, т.е. съответстващата компонента на 5-мерната скорост, може да бъде интерпретирана като **отношение на електрическият заряд към масата на частицата...**"

ШУЛЪМАН, М. Х. О численности, протяженности и дължителности

"Като опространстват времето, физиците го елиминират от науката: "Продължителността, доколкото тя е продължителност, движението, доколкото е движение, се

изпълзват от математическия анализ, който оставя от времето само едната му едновременност, а от движението – само неподвижността му."

КАЗАРЯН, В. П. Понятие времени в структуре научного знания. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... Цялата съвкупност от известни физични теории може да бъде разглеждана като система от отношения, описващи геометричния модел на реалността. Този модел се оказва изключително ефективен при извеждането на физичните закони и установяването на връзки между тях. **Обаче опитите той да се използва за установяване на връзки между физичните закони и феноменологичните свойства на времето не може да се нарекат успешни...**"

ЗАСЛАВСКИЙ, А.М. Загадочное и бессмысленное. О моделях времени в естествознании

"... **Елемент от геометричния модел на реалността е точката, изобразяваща събитие в пространството относно други, едновременни с него събития.** Но и самото понятие "точка" като геометричен обект **вече се нуждае от предварително съглашение за едновременност.** Как се задава точката? Подреденият набор (кортеж) числа, в зависимост от теорията, използваща понятието "точка", се интерпретира като координати и/или импулси (т.е. производни на координатите). При това се смята като подразбиращо се, че тези числа отразяват резултатите от измерванията, изпълнени едновременно. Но дали подобно предположение е самоочевидно? Освен това, **представяйки си реалността (настоящето) като множество едновременни същности, ние моментално попадаме в капана на противоречията.** Подобна реалност или вече не съществува, или още не съществува. **Анализирайки нейния образ в паметта си, стигаме до извода, че не мо-**

жем да утвърждаваме едновременността на всички нейни части.

Всеки образ на реалността е резултат от синтез, който се осъществява от съзнанието в течение на някакво време. По отношение на произволно избрано множество от събития на нас ни е известно единствено това, че те са се случили (или може би ще се случат) в някакъв отрязък от време, но ние не може да утвърждаваме на основание на какъвто и да било опит, че те са се случили (или може би ще се случат) строго едновременно. **Неразбирането на същостта на настоящето може би е най-мъчителното в нашето неразбиране за времето.** И причината за това неразбиране от моя гледна точка е това, че ние се опитваме да вкараме **в един момент от времето целия свят...**"

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Загадочное и бессмысленное. О моделях времени в естествознании

"... ПАРАДОКС НА ТВЪРДОТО ТЯЛО

Под "твърдо тяло" обикновено разбират система от точкови частици, чиято взаимна конфигурация по отношение на наблюдението се съхранява неизменна в продължение на произволно време вследствие на взаимодействието между тях. Тук веднага възниква въпросът за абсолютността и относителността на тази "неизменна конфигурация". Не противоречи ли на идеята за относителността предположението, че някаква конфигурация от частици в пространството се съхранява неизменна по отношение на всички наблюдатели? **Но ако понятието за твърдо тяло не е абсолютно, как то може да предшества понятието "пространство"?** Смята се, че съединявайки две точки на пространството на твърдото тяло, на което относно даден наблюдател е приписана някаква дължина, ние ще получим в момента на контакта разстоянието между тези точки, равно на дължината на

твърдото тяло.

Тази операция е предназначена да се установи разстоянието в пространството между едновременни по отношение на даден наблюдател събития. Осъществявайки контакт между две точки на пространството чрез твърдото тяло, ние ги привеждаме в състояние на взаимодействие (според определението за твърдо тяло). Този начин за определяне на разстояния е идеализация на всекидневния опит, когато тяло с определена дължина се приближава към каквото и да е предмет до усещането на съпротивление. После от това заключават, че разстоянието от предмета до втория край на твърдото тяло е равно на неговата дължина.

Но съгласно изходното положение на Теорията на относителността **взаимодействието не се разпространява мигновено**. Следователно две точки от пространството, разстоянието между които (в един и същ момент на времето) ние искаме да определим с помощта на твърдото тяло, не може да бъдат фиксирани едновременно за наблюдателя, относно когото твърдото тяло е "твърдо". **За времето на разпространение на взаимодействията разстоянието между точките в пространството, участващи в измерването, строго казано, може да се измени**. От проведените разсъждения следва, че **с помощта на твърдото тяло по принцип е невъзможно да се определи взаимното разположение на точките в пространството в даден момент от времето**. Стигаме до противоречие..."

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство

"... Понякога се излагат и следните аргументи. Категорията "пространство" е неприменима към явленията от микросвета затова, че там няма място за такива традиционни понятия като "координата", "траектория", "разстояние". Обаче всички изброени понятия са резулта-

ти от определени пространствени отношения. **Логиката на разсъжденията остава същата:** ако не трябва да се изявяват пространствените съотношения (или техните резултати), то на определено равнище на микросвета няма пространство изобщо...

... В резултат от развитието на представите за полето става възможен отказът от понятието "абсолютно пространство".

Под влиянието на идеите на Фарадей-Максуел, пише Айнщайн, понятието "поле" се развило до такава степен, че **"цялата физическа реалност вероятно може да бъде представена като поле, чиито компоненти зависят от четири пространствено-времеви параметъра; ако законите на това поле като цяло са ковариантни, т.е. не зависят от специалния избор на координатна система, то вече няма необходимост от въвеждането на независимо (абсолютно) пространство.** Това, което образува пространствения характер на реалността, представлява в този случай просто четиримерността на полето. **Затова не съществува "пусто" пространство, т.е. няма пространство без поле"...**

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... На геометрическата парадигма са присъщи неотстраними противоречия, в това число и такива, които изключват възможността да се установи връзка между експериментално потвърдените закони на физиката и необратимата глобална подреденост на събитията – времето. Ако си зададем въпрос: що е Време, какъв отговор ще получим? Ако ни интересува физичната природа на реалността, то единственият отговор, който би ни удовлетворил, трябва да посочва **връзката между времето и физичните закони.** Но тъй като дойдохме до извода, че времето не се определя чрез известните, добре про-

верени физически закони, то уместно е да се зададе следващият въпрос: **а не може ли тези закони да са следствие от линейната подреденост на събитията, т.е. от времето?**

Подобна алтернатива на геометрическата парадигма означава отказ от представата за пространството като първа априорна същност, отразяваща отношението на материалните обекти извън времето. Напротив, самите тези обекти трябва да бъдат разглеждани като последователност (верига) от събития."

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство

"Имаме много примери, показващи, че част от или дори цялото пространство не е фундаментална/о, а **е само удобна едромасщабна концепция.**"

ГРОСС, Д. Грядущие революции в фундаментальной физике

"... Това пространство, за което сме свикнали да мислим, съществува само в нашето въображение. **С други думи, пространството е само илюзия на възприятията.** Може да се говори за разстояние и посока, но не и за пространството като вместилище на каквото и да е. **В онтологичен смисъл категорията "пространство" е излишна...**"

ПОЛИКАРПОВ, В. А. Становление или своевременность. Субстанциональная концепция времени сквозь призму психологии

"Против" времето

"Философската мисъл отдавна се опитва да излезе **извън пределите на времето**, теоретически да го преодолее."

АСКОЛЬДОВ, С. А. Время и его преодоление. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... Руският математик Н. И. Лобачевски идва до **пълното отрицание на времето**, заявявайки: "Движението на едно тяло, прието за известно в сравнение с друго, се нарича време."

ГУЛАРЯН, А. Б. Информационная природа времени

"... Изводът, потвърждаван от практиката, се състои в това, че **съзнанието като идеална реалност не проявява себе си в някакво особено време, а по-скоро отрицава в своите операции самата идея за време изобщо**. С други думи, съзнанието, бъдейки идеална реалност, се оказва **извънвремева същност...**"

СИЛИН, А. А. Время – феномен или ноумен?

"... Към специфичните свойства на пространството се отнасят еднородността и изотропността. **Еднородността на пространството означава отсъствие в него на каквито и да е било обособени точки, а изотропността – равноправност на всички възможни посоки**. В отличие от пространството времето притежава само **свойството еднородност, заключаващо се в равноправието на всички негови моменти**. Свойствата еднородност на пространството и времето и изотропността на пространството в тесен смисъл са свързани с фундаменталните физични закони и преди всичко със законите за съхранение. Те лежат в основанието на самия принцип за физическа относителност.

... По такъв начин обективно-реалното, функционално време се образува не от всяко движение, а от движението на качествените изменения, които са причина

на ставането, т.е. възникването и изчезването на материалните обекти и тяхното състояние като такива. От момента на възникването и до изчезването на материалните обекти (по-точно до възплъщението на тяхното материално съдържание в други, последващи обекти) времето, образувано от тях, има физически смисъл, физическо значение, тъй като то става компонент на всяко от тях.

Обективно-реалното, функционално време е принципно необратимо, тъй като е несубстанциално (не е нито вещество, нито поле)...

Защо субстанцията бива разглеждана като вещество или поле? По никакъв начин не е зададена материалност на субстанцията. Нито едно условие за субстанциалност не изисква тя да има осезаема същност.

... ГЛАВА 1. ОБЕКТИВНО-РЕАЛНОТО ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЕ – ФУНКЦИЯ НА КОНКРЕТНИТЕ МАТЕРИАЛНИ ВЕЩИ, ЯВЛЕНИЯ И ПРОЦЕСИ, НО НЕ НА ВСЕЛЕНАТА КАТО ЦЯЛО

Изследователите справедливо посочват, че заслугата на А. Айнщайн, освен всичко друго, се състои в това, че той изцяло се отказва от субстанциалната концепция на времето и предлага физична теория, в която пространството и времето се разглеждат в неразривна връзка с движението на материалните обекти и взаимодействията между тях..."

ЛОЛАЕВ, Т. П. Пространствено-временна структура вселенной и закон ее функционирования

"... Ако "кипящият" физически вакуум може да бъде отнесен към **безвременното протопространство**, то всички микрочастици, изключвайки лептоните... кварките и носителите на взаимодействията, **които имат неограничено време на живот и поради това се отнасят към безвре-**

мевите обекти, трябва да бъдат отнесени към протовремеви обекти...

"Неограничено време" не означава "безвремие", т.е. липса на време; точно обратното. ("Неограничено мислене" не означава "без-мислие", т.е. липса на мисъл.)

... Микрочастиците не бива да бъдат отнасяни към безвремеви обекти, защото времето на техния живот е крайно, но в същото време не бива да бъдат отнасяни и към времевите, защото не показват признаци на еволюционни изменения, характерни за всички времеви обекти, затова е логично да бъдат отнесени към промеждутъчен клас протовремеви обекти. **Протовремеви обекти са: нуклидите, йоните, атомите и неорганичните молекули...**

Излиза, че това, което не се изменя, не живее във времето.

... Единно време може да има само в цялостна система от обекти. **Целостността на системата се определя от крайната скорост на разпространение на взаимодействията.** Ако скоростта на разпространението е безкрайна, то всичките обекти във Вселената биха били цялостна система с единно време. Обаче в действителност скоростта на предаване на взаимодействията е ограничена от световната константа – C , което и определя образа на нашия свят.

... Няма смисъл да се говори и за единно галактическо време и още повече за Вселенско...

... Обаче английският астрофизик Дж. Уитроу смята, че **еднородността и изотропността на реликтовото излъчване преставляват "... мощно доказателство, което свидетелства за първенстващото преобладаване на еднородността и изотропността във Вселената като**

цяло, а следователно и за това, че космическо време действително съществува". Но едва ли от факта на изотропността на реликтовото лъчение може да се правят толкова далеко стигащи изводи...

"Не е изключено... – пише А. Д. Линде, – че... единно начало на времето на Вселената... не е съществувало"...

... "И не е изключено... че няма единен край на времето, след който пространството и времето изчезват". (Тук Линде клони към субстанциалната интерпретация на времето). За единство на Вселената сега може да се говори **само като за далечно минало**, когато всички галактики и галактически струпвания са се формирали като флуктуации в действително единен резервоар на горещата Вселена. Съвременната Вселена – това са само отделни фрагментарни остатъци от нейното минало единство. Може ли да се смята за единна такава система, в която нейните елементи – галактиките – са отдалечени една от друга на милиони светлинни години и разстоянията между тях продължават да се увеличават, съгласно закона на Хъбъл?...

Разбира се, че може. Празното пространство между галактиките е също част от Вселената. Самият факт, че тези галактики **се намират в пространството** (и времето), вече говори за тяхната взаимнообвързаност в система. Абсолютното ограничение, наложено от скоростта на светлината, не е критерий за (липсата на) единна система. В противен случай би трябвало се твърди, че светлината от далечните галактики (както и самите галактики) не е част от Вселената.

... Съществуването на безвремевите обекти е абсолютно, защото те, спрямо всички еволюционирани обекти, са съществували, съществуват и ще съще-

Ствуват винаги...

Излиза, че безвременните обекти са съществували в **миналото**, съществуват **сега** и ще съществуват и в **бъдеще**. За какво "безвремие" тогава става въпрос?

... Еволюциониращите обекти, за разлика от нееволуциониращите, съществуват във времето, т.е. тяхното време на живот е крайно...

Излиза, че щом времето на живот на някои обекти е крайно, това автоматично би трябвало да води до извода, че **времето е крайно изобщо**. "Времеост" обаче не означава "временност".

... **Първооснова на нашата ВСЕЛЕНА е безвременният физичен вакуум, представляващ протопространствен континуум от флукутиращи физични полета**. Физичният вакуум е безпределно протопространство, от което водят **своето начало и край** безчетните множества на всички ВСЕЛЕНИ. Очевидно е, че физичният вакуум **до началото** на Големия взрив е **съществувал** като неkoordinирано и безвременно протопространство, доколкото такова пространство е било изотропно и безмерно, а всички флукутации, произхождащи в него, винаги са били напълно обратими...

Излиза, че в началото **все пак** е имало пространство, наричано "протопространство", а отличието му от "истинското" пространство е в това, че тогава нямало време. И въпреки това в него **съществувал** физически вакуум и са били налице флукутации, т.е. имало е процеси, т.е. време (!).

... Във физиката на елементарните частици за по-

строяване теорията на суперструните "минималната размерност на пространство-времето – както пише Брайън Грийн, – в която **може да бъде построена непротиворечива теория на суперструните, е равна на 10; една времева координата и девет пространствени**".

При това **шестте пространствени измерения са компактифицирани, а останалите четири представляват обикновеното псевдоевклидово пространство на Минковски**. Обаче теорията на суперструните е още далеч от завършване и затова десетмерното пространство е не повече от работна хипотеза.

По такъв начин флуктуациите на физическия вакуум на микроравнище и флуктуациите на минивселените на **мегаравнището** на Голямата Вселена **са обратими процеси, а значи и безвременни...**

Обратимостта също предполага време, защото в същността си е процес. За самото обръщане на процеса е необходимо време. А и самите флуктуации не са ли процеси? Освен това какво по характер е десетото (**времето**) измерение в това 10-мерно пространство? Времево ли е наистина, или не е? Ако по характера си е времево, тогава за каква обща **безвременност** става въпрос?

... Обаче възможно ли е всички нестабилни микро-частици да имат непозната ни дълбока вътрешна структура и произхождащите в нейните дълбини еволюционни изменения да остават за нас все още незабелязани? Както пише Л. Б. Окун, във физичната картина на Света **"твърде много са фундаменталните частици, твърде много са произволните параметри...** остава неразкрита вътрешната същност на такива основни понятия като спин и заряд. Всичко това навежда на мисълта, че съществува по-дълбоко равнище на физичния свят – **субварково, субелектронно, и може би дори субфотонно...**"

... Равновесният и метастабилен вакуум е начало и край на всички превръщания в Света. Екстремалните ситуации във ФВ (физическия вакуум – бел. пр.) го изкарват от равновесно състояние в неравновесно, от което през серия от конструктивни и деструктивни процеси отново преминава в изходно състояние на равновесна метастабилност и начисто изтрива цялото свое минало, за да започне всичко отначало. И този процес няма начало и край..."

ПАВЛОВ, В. К. Онтология физическото време

Твърди се, че вакуумът е **стабилен** и е в равновесно състояние, а се оказва, че **в резултат** на екстремални флуктуации загубва равновесието си!? **Какви са** тези екстремални ситуации и **как** те се появяват в един метастабилен вакуум?

"... Александър Гордон: ... трудно е да се разбере какво е времето. А сега на нас ни **се налага да се откажем от това понятие изобщо. Какво е това състояние, в което не бива дори да се говори за време?**

Ростислав Полищук: **Това не означава, че изчезват въобще всякакви понятия, а че понятието "време" има предел на приложимост.** А когато се опитваме да продължим използването на понятието "време" неограничено, се натъкваме на някои противоречия, чието разрешаване означава **преход към по-дълбоки фундаментални понятия...**

Би било ценно да се разбере **кои са** тези "по-фундаментални" понятия.

...Оказва се, че не бива да се говори за време, без да се разглежда понятието "пространство"... Друго-

то ограничение за приложимостта на понятието "време" е **квантовата механика, която не позволява да се делят на безкрайно малки интервали пространството и времето**. И се оказва, че нашият свят в своя фундамент е квантов, а там няма място за предишните понятия за пространство, време и материя. **Има само временно състояние на вакуума между два негови фазови прехода...**

Интересно е да се отбележи как иначе точните науки толерират подобни твърдения: излиза, че **не съществува време между два фазови прехода на вакуума**. Като между тези два фазови прехода има само **"временно състояние"**.

... Във фундамента на света няма време, дори пространство-времето също възниква като временно състояние на вакуума."

ПОЛИЩУК, Р. Ф., Ю. В. ШАЛАЕВ. Стенограмма программы "Гордон" телеканала НТВ: "Предел времени"

За пореден път възниква въпросът: дали на подобни изказвания да се придава научна стойност?

"... Лайбниц утвърждавал, че пространството е само система от отношения между материалните обекти. Днес повечето физици и философи споделят тъкмо тази **реляционна концепция за пространството**. Съгласно нея **материалните обекти се разглеждат като самостоятелни същности, понятието за които трябва да предшества понятията за пространство и време...**"

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство

"За" времето

"А ставането изобщо е "времето"."

БЕРГСОН

"В цялата тази тенденция на промяна на рационалността времето заема особено важно място. Новата физика, подчертава Пригожин, намира своето основание **не в отрицанието на времето, а в неговото откриване във всички области на физическата реалност.**"

Философски алтернативи, 4/1995, с. 38

"... Отричането на времето може да ни се струва някакво утешение или да ни изглежда като триумф на човешкия разум, но то винаги е отричане на реалността..."

ПРИГОЖИН, И. Краят на детерминираността, София, 2000

"Колкото и значителна да се оказва основната форма на пространството за построяване на митичния предметен свят, все пак изглежда, че **докато оставаме при нея, не можем да навлезем в същинското битие, в истински "вътрешното" на този свят.** Това ни сочи самият езиков израз, който използваме за обозначаване на този свят; защото основното значение на "мита" като такъв крие в себе си не пространствен, а чисто времеви възглед: **митът обозначава определен времеви "аспект", под който се подвежда целостта на света.** Истинският мит започва едва там, където представата за универсума и за неговите отделни части и сили се оформя не само в определени картини, в образите на демони и богове, а където на тези образи се приписва **произход, възникване, живот във времето.**"

CASSIRER, E. Philosophie Der Symbolischen Formen, Zweiter Teil, Darmstadt, 1964, 129–145

"За по-подробно разяснение е необходимо да се обърнем към философските речници. Така например в последния от съветските времето е наричано **атрибут или всеобща форма на движение на материята**. То се определя... чрез конкретните материални процеси..."

Даденото определение ни поставя в затруднение. **Ако времето е атрибут**, т.е. свойство на предметите, **защо то е всеобщо свойство?** Свойството може да се определи само спрямо други свойства, отличаващи се качествено и количествено от него. Но ако свойството е всеобщо, принадлежи на всичко в света без изключение, как и с какво може да бъде сравнено? С какво може да бъде отделено от друго такова? **Може ли атрибутът да бъде уникален?"** АКСЕНОВ, Г. П. Причина времени. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... в търсене на алтернатива на геометрическата парадигма. "Аз съм убеден, че нашата съвременна представа за физическата реалност – **особено тази, която се отнася до природата на времето – се нуждае от коренно преосмисляне, по-радикално дори от това, извикало на живот теорията на относителността и квантовата механика.**" (Р. Пенроуз, "Новият ум на царя"...)"

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство

"... от гледна точка на съзнанието: **далеч по-просто е да се схване реалността на времето, отколкото тази на пространството...** Значи, ако при пространството можем да си въобразим, че то е "само" категория на нагледа, при времето това е невъзможно. **При времето Кантовата**

теза за трансцендентална идеалност (че то е "само" форма на нагледа) е много по-неоправдана, отколкото при пространството.

... Пространственият наглед се насочва само към външния свят, а времевият – и към вътрешния, т.е. към целия проявен свят. Ако отбележим идеалистическите одежди от това определение, то онтологичният му смисъл ще стане неоспорим: пространството е само дименционалната форма на по-долните битийни слоеве (на "природата"), а времето е дименционална форма на целия реален свят, включително на душевното и духовно многообразие."

HARTMAN, N. Philosophie Der Natur, Berlin, 1950

"Дори да се признае общата теория на априоризма на Кант, остава съвършено непотвърдена необходимостта да се включи времето в състава на априорните форми. По отношение на пространството това несъмнено има своето основание в съществуването на геометрията. Но времето, взето само по себе си, не може да служи като основание на каквато и да е било научна аподиктичност...

... Несъмнено е, че времето, както и пространството, е своеобразна множественост и раздробеност на битието. Но пространството, в отличие от времето, е абсолютната раздробеност, докато времето е относителна раздробеност.

... "Измерено" означава раздробено и разделено в чуждородната среда на пространството, тъй като само пространството може да се измерва. Времето, т.е. изменяемостта, е самото битие. Но пространството и протяжността не е нито самото битие, нито дори негово свойство, а само външното отражение на някакъв вид битие (чувствена материя) в съзнанието."

АСКОЛЬДОВ, С. А. Время и его преодоление. [cited 20th April

2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... отделно взето събитие във **философията на Процеса** не определя само по себе си никакъв наблюдаван обект. **Само последователността от събития може да се интерпретира от вътрешния наблюдател на системата като обект, в това число и като точка в пространството.**"

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"Следователно без време не са възможни никакви наблюдения в пространството: определяне на координатите, формата на обектите, тъй като тези действия са свързани с движение вътре в координатната мрежа. **Без време пространственият обем не може да съществува нито за себе си, нито за наблюдателя.**"

ГУЛАРЯН, А. Б. Информационная природа времени. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"В моделите на Поанкаре при прехода от вътрешен към външен метод за наблюдение на системата **изчезва пространството, но остава времето.**"

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"А. Бергсон подчертава своята мисъл, че **времето за математика е времето, превърнато в пространство.**"

КАЗАРЯН, В. П. Понятие времени в структуре научного знания. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"На пространство в съзнанието не отговаря

съзнание в пространството. Ала на времето в съзнанието отговаря съзнание във времето. Всъщност това е едно и също съзнание, което има "в себе си" времето като своя форма на нагледа и което наред с това е самото разгръщащо се "във времето" и процесуално протичащо съзнание...

... пространството не притежава основното свойство на фундаменталните категории – да пронизва всички слоеве на реалния свят. **Вече при духовното битие то прекъсва.** За времето това не важи – **то се простира и в най-висшите области на духовния свят; значи, ако може да бъде изолирано, то може да се посочи все пак като такава фундаментална категория...**

... По-важно е обаче това, че и човешките ситуации, постъпки, убеждения, решения и съдби също така имат реалност, но като такива те не са пространствени, независимо че въз основа на телесната си обвързаност с действащите субекти косвено се включват в пространствения живот. **В най-важния за хората слой на реалния живот събитията обаче се разиграват непространствено, протичат изключително времево.** На закона на времето се подчинява целият духовен и душевен живот: този живот възниква в еднократна реална взаимозависимост, трае в определен интервал и прехожда.

... Следователно **пространството се оказва частична категория, а времето – по-фундаментална реална категория...** Затова пространствеността не е достатъчна за реалността, докато **времевоостта може и без пространственост.**"

HARTMAN, N. Philosophie Der Natur, Berlin, 1950

"Но след като дойдохме до извода, че времето не може да бъде определено чрез известните добре проверени физични закони, уместно е да се зададе следващият

въпрос: а не могат ли същите тези закони да са следствие от линейната подреденост на събитията, т.е. от времето?...

Важен въпрос.

... Съгласно наложилата се в съвременната наука и философия представа за реалността е прието да се смята, че множеството едновременни по отношение на наблюдателя събития се случват в пространството в момента на Настоящото. Пространството вмества всичко съществуващо, всички конфигурации от събития, които се случват едновременно. Елемент на реалността е точката, изобразяваща събитието в пространството относно другите събития. **Такава представа за реалността довежда до парадоксалността и непълнотата на физичните теории. Най-сериозните концептуални трудности възникват при опитите да се включи "стрелата на времето" в динамичната картина на света..."**

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... не е почитателно да се обединяват пространството и времето, защото ние можем да се абстрахираме само от пространството, но не и от времето..."

БОРХЕС, Х. Л. Из книги "Думая вслух"

"... Ние сме лишени от свободата на придвижване във времето, каквато съществува при придвижването ни в пространството. Ние не можем да "хванем" текущата минута и да я сравним с предишната..."

ЛЕВИЧ, А. П. Проблемы времени и проблемы естествознания

"... в нашия всекидневен живот ние не усещаме

пространството толкова непосредствено, както чувстваме течението на времето. Преживяването на времето е свързано с преживяването на нашето собствено "аз", с преживяването на собственото съществуване. **"Аз съществувам" означава "аз съществувам сега"... съществувам в някакво "вечно сега" и чувствам себе си тъждествен на самия себе си в неуловимия поток на времето..."**

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... Едно от най-големите човешки заблуждения е мнението, че времето не принадлежи на никого. Обаче човекът постоянно усеща липса на време, стреми се да отсрочи, ускори, забави някои събития и тяхното протичане, а с възрастта започва да забелязва тяхната бързотечност... Тази мисъл е изразил и един от героите на Ремарк: "Най-страшното, братя, това е времето. Времето. Мигновението, което ние преживяваме и което все пак никога не владеем..."

ШТОМПЕЛЪ, Л. А., О. М. ШТОМПЕЛЪ. Собственность на время [cited 19th November 2010]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... Ние чувстваме, че се плъзгаме по времето, т.е. можем да си представим, че се движим от бъдеще към минало или от минало към бъдеще. Но на нас не ни е дадено да спрем времето, възкликвайки след Гьоте: "О, миг, спри, ти си тъй прекрасен!"..."

БОРХЕС, Х. Л. Время (Из книги "Думая вслух")

"Будистите разглеждат обекта като събитие, а не като вещ или субстанция. В будистката философия е прието светът да се сравнява с поток, който изначално тече,

вечно се изменя и преражда.

... **Буда е учил, че светът – това е ставането.**"

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство.
[cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"Под влиянието на учението на философите от древния Изток за процесуалния характер на природните явления, на Запад било създадено философско направление под названието **"Философия на Процеса"**. Опитите да се преодолее кризата във физиката по пътя на признаването на изменчивостта на природата довели западните философи до разбирането на **природата като процес**. "И така, природата е структура на разгръщащи се процеси. Реалността е процес. Безсмислено е да се пита реален ли е червеният цвят. Червеният цвят представлява ингредиент на процеса на осъществяването. Природните реалности са само следствия на произхождащото в природата, т.е. събития в природата." Философията на процеса, това е философска школа на ХХ в., която подчертава елементите на ставането, изменението и новите събития, преживявани от действителността, в противоположност на постоянството и еднообразието. **Съгласно нея представата за действителността не може да бъде постигната в старите пространствени понятия, които игнорират аспектите на времевостта и новостите във Вселената, дадени в човешкия опит.**

Най-голям принос във философията на процеса внася безусловно Алфред Норт Уайтхед, като призовава да "се мисли за вещите като за процеси". От негова гледна точка проблемът на естественонаучните концепции, обединени от геометрическата парадигма, се заключава в това, че техните закони **"предполагат геометрията", а би трябвало да "я създават"**. Основната идея на философията на Процеса се заключава в това, да се постави начело на новата (темпорална) парадигма не частицата

(елементът на пространството), а събитието (елементът на времето). Всяко събитие в наблюдавания свят представлява само по себе си някакво състояние на абстрактна за нас система. **Всяка вещь, дори елементарната частица, или такава абстракция като материалната точка, е последователност от събития.**"

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство.
[cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... Смята се, че... най-правилното и продуктивно направление в контекста на построяването на единна теория може да бъде създаването на аксиоматична система, описваща **не структурата на света** (тя е твърде разнообразна за успешното ѝ "свиване" в единен формализъм), а **процесите, т.е. фактическото създаване на аксиоматика на суперсилата...**"

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... От гледна точка на философията на Процеса **понятието "събитие"** се отнася към категорията на първичните неопределяеми понятия. За разлика от философията на Битието, където събитието характеризира някакъв материален обект в пространството, отделно взетото събитие във философията на Процеса **не определя само по себе си никакъв наблюдаем обект.** Само последователността от събития може да бъде интерпретирана от вътрешния наблюдател като обект, в това число и като точка в пространството..."

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство

"... **Динамичната концепция аранжира всички събития върху времевата скала като минало, настояще и бъдеще...** Принципът на ставането предполага

тенденцията процесът (и функцията) да се смята по-фундаментален, отколкото материята и пространството..."

ГАНСВИНД, И. Н. Необратимостъ

Философията на процеса определено представлява **напредък** в разбирането на природните явления и с право излиза с критика към класическото естественонаучно познание. Бедата при нея е, че независимо от способността си да разглежда явленията в тяхната **динамика**, тя не поставя на преден план проблема за **причините** за протичането на процесите, **детерминираността** (в нейната конкретна проява – **Силата**), а остава просто една феноменологична теория, без субстанциален заряд. Защото в крайна сметка продължава да виси въпросът: **Какво инспирира самите процеси?** Изобщо, **какво е това "процес"**? И каква е отликата му от "материя" и "движение"? Носи ли това понятие в себе си пълната определеност, изискуема от математиката, или остава в сферата на пределните абстракции?

"... Сега може да се опитаме да отговорим на въпроса **каква роля в създаването на геометрията играе времето**. **Отношението на състоянията във веригата от събития на наблюдаваната система определя структурата на точките и другите по-сложни геометрични обекти**, отразени в пространството на вътрешния наблюдател. Веригата от абстрактни събития не е привързана към пространството (в крайна сметка към някакво определено пространство) на външния наблюдател, **тя се определя само от времето**. Но бидейки определена във времето, тя става източник на геометрични образи за вътрешния наблюдател. Такъв модел на реалността в съответствие с основните идеи на философията на процеса **не**

"предполага геометрията", а я "създава"..."

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство

"Мисленето на човека е предметно, в смисъл на вещност, и затова е дискретно така, както са дискретни самите вещи. Логиката и математиката разкриват връзките между вещите, затова те също са дискретни, построени са на принципа "да–не"... Тук няма място за непрекъснато цяло. **Възможен изход от дадената гносеологическа ситуация може да лежи в утвърждаването на процесуалния свят, в построяването на света като процес.** Тогава например може да се направи опит да се построи непрекъснатата логика по аналогия с електричеството: събирането на един ток с друг не дава два тока, а един... **Това би било логика на развиващите се обекти..."**

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... обективно-реалното, функционално време се образува като резултат от последователни смени на качествено нови състояния на конкретни, крайни материални обекти, процеси (всеки обект – процес). **Процесът и времето са неотделими едно от друго.**

... процесът и времето възникват, съществуват и завършват заедно, да кажем така, в един момент...

Процесът и времето са неотделими едно от друго, обаче се твърди, че все пак те са различни неща – едното е процес, другото е време. В такъв случай по какво те се различават?

Твърди се също, че времето и процесът възникват и завършват **в един и същи момент.** Времето уж завършва в определен момент, този момент обаче се намира във времето...

... Въпреки това правилно е да се каже, че процесът образува времето, тъй като процесът има субстанциално съдържание, а времето е несубстанциално – то не е вещество, нито поле и не е особена субстанциална реалност...

Откъде се знае **със сигурност** що е времето – субстанция или не? И защо процесите, веществото и полето трябва да имат субстанциално съдържание, а да не са следствие от първичните прояви на субстанцията?

Щом процесите имат субстанциално съдържание, а времето – не, би трябвало да съществуват процеси, в които не тече време. Следователно процесите и времето трябва да са **отделни и независими едно от друго**, а не както се твърди по-горе. Но пък тогава процесите губят качествата си на процеси, защото не може да бъдат определени като такива.

... Както е известно, единствената субстанциална реалност е материята и това се доказва с всички данни от науката и практиката...

Нито е известно, нито е доказано.

...Справедливостта на употребата на словосъчетанието "процесът образува времето" е обусловена също така от тези обстоятелства, при които, първо, времето специфично отразява свойствата на процеса, а не обратно. Второ, **чрез процеса може да се въздейства на характера на протичането на времето, а чрез времето няма възможност да се въздейства на процеса...**"

ЛОЛАЕВ, Т. П. Время функциональной концепции – адекватное отражение времени объективной реальности

Точно обратното. Времето прави процеса процес. Именно времето въздейства върху процеса.

"... Трудността и последната алтернатива – а именно да се направи времето първично спрямо природата – е в това, че времето **тогава става** една метафизическа загадка...

Напротив, тъкмо **тогава** времето не става загадка, то **сега е загадка**. Единствено ако се приеме, че времето е първично спрямо Природата, **тогава** тя може да бъде позната. Защото с времето идва и **познанието** (за Природата).

... Какъв вид неща са неговите мигове или неговите периоди? Отделянето на времето от събитията разкрива пред нашето непосредствено наблюдение, че опитът да се установи времето като един независим предел на познание, е подобен на усилието да се открие вещество в една сянка.

Съществува време, защото съществуват случки и отделно от случките няма нищо...

Съществуват случки, защото съществува време – такава би трябвало да е правилната подредба в съждениято. Случват се **случки** сами по себе си – извън тях няма нищо. Т.е. случките не се случват, защото нещо друго, например материята, ги причинява. Отделно от случките няма нищо, дори материя. **Самите случки** са "материята". А времето съществува благодарение на **случването си** – това са единствено възможните случки – **ставането на времето само по себе си**.

... Необходимо е обаче да направим разграничение. В известен смисъл **времето се простира отвъд природата**. Не е вярно, че едно невремево сетивно съзнание и една невремева мисъл се съчетават, за да

съзерцават една изпълнена с време природа. Сетивното съзнание и мисълта са самите тези процеси, както и техните граници в природата. С други думи, съществуват преминаване на сетивното съзнание и преминаване на мисълта. **Така царството на качеството "преминаване" се простира отвъд природата."**

WHITEHEAD, A. N. An Anthology, selected by f.s.c. Northrop and m.w. Gross, Cambridge, 1953, 232–249

Щом е налице процес, той по необходимост **се развива във времето**. В противен случай би трябвало да се каже: **"времето се развива в процеса"**. (Такъв израз обаче досега никой не е употребил.) Така че **философията на процеса** също не може да претендира за универсалност.

"... Историята, свързана с проблемите на времето... може да бъде разглеждана от две гледни точки. Тя може да бъде разглеждана като **обективизиран свят**, намиращ се във властта на времето (в последователността минало-настояще-бъдеще), но и като **вътрешно съществуване, вътрешна съдба...**"

БЕРДЯЕВ, Н. Вечность и время

"... **съдбата, времето са взаимно заменими думи.**"

SPENGLER, O. Der Untergang Des Abendlandes, Bd. I, Munchen, 1923, 160–174

"Въпросът за времето е точката, в която се срещат екзистенциалното и познавателното..."

... Големият физик А. С. Едингтън е написал: **"във всеки опит да се изгради мост между физичните и ду-**

ховните измерения времето заема ключова позиция."

ПРИГОЖИН, И. Краят на детерминираността, 2000, с. 40

"... Гносеологията на екзистенциализма не е нещо друго, а бунт против крайността на рационалистическото познание. **Науката, смятат те** (екзистенциалистите – бел. пр.) **не е в състояние да решава светогледни, хуманистични проблеми. Истината, по тяхно мнение, не е гносеологическа категория, а нравствено-социална. Най-надеждният свидетел на истината се оказва индивидуалната субективност на съзнанието, която се изразява в настроенията, преживяванията, емоцията на личността.** В нея винаги има нещо общо за всички хора и тя изразява самата същност на положението на човека в света.

Задачата се заключава в това да се разкрие връзката между битието, времето и човека. **Утвърждавайки единството на времето и битието, Хайдегер доказва, че нищо друго освен човека не знае своята крайност, а значи само на човека е понятна времевостта, а с нея и самото битие.** А времето е свързано неразривно не просто с битието, а именно с човешкото битие. Същността на времето може да бъде разкрита само в неговото отношение към човека."

ЗАРУБИН, А. Г. Философия екзистенциализма (проблема
времени)

"Проблемът за времето може да се разглежда от две гледни точки: 1) така, както се разглежда в математическата философия, където времето се изчислява математически, и 2) така, както съществува в екзистенциалната философия, където времето не е обективирано и не принадлежи към категорията на числата. **В този случай проблемът за времето е проблем на вътрешната чо-**

вешка съдба. Тук възниква въпросът за отношението между времето и изменението: изменението ли произхожда от времето, или времето съществува поради това, че съществува изменение?"

ЛОЛАЕВ, Т. П. Время и прогресс. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... М. Мерло-Понти: **"... аз не съм избирал да се родя или не; откакто съм се родил, времето тече покрай мен, каквото и да се опитвам да направя.** И макар че течението на времето не е просто факт, който аз претърпявам, **аз мога да намеря убежище от него в него самото..."**

... В цялата история на философията се потвърждава обвинението, издигнато от Бергсон към човешкия интелект, който разглежда "цялата вселена като пространство, т.е. интелектът се стреми да игнорира ставането и да анализира света в термините на статистическите категории. Бергсон разглеждал дадената тенденция като вътрешна необходимост за интелекта". Ние можем да добавим, че **човешкото преживяване, напротив, чувства цялата вселена като време,** т.е. се стреми да игнорира постоянството и да синтезира света в процеса на цялостното преживяване. И тази тенденция е вътрешна необходимост на чувстващия и преживяващ субект. Тези насрещни и взаимопротивоположни тенденции по удивителен начин се обединяват в единството на пълното време на човека..."

ГРЕБЕНЬ, Л. А. Идеи времени и свободы в философии Анри Бергсона и их значение для современной психотерапии

"Наивно е да се мисли, че времето е някаква външна форма, в която се вмества съществуването. Обратно, **времето е състоянието на реалността.** Известните родо-

ве съотношения в тази реалност овременяват света, създават условия за време. Нашето историческо време е бोलест, разпадаща се вечност (настояще, минало и бъдеще). **Времето прави възможно творчеството на новото, творческите процеси в нашия свят се осъществяват затова, защото има време."**

БЕРДЯЕВ, Н. Вечность и время, Печатається по публ.:
Вестник РХД, 1998, 135–140

ВРЕМЕТО – ЩО Е ТО?

Времето – загадка на загадките

"Всички се оплакват от времето, но никой не прави нищо по въпроса."

МАРК ТВЕН

"Сред неизвестните явления в окръжаващата ни природа най-неизвестно е времето, като никой не знае какво е време и как да бъде управлявано."

АРИСТОТЕЛ

"... Изминаха вече две хиляди години, а **времето остава също така загадъчно и непонятно**, както от времето на Аристотел, както и от всички останали времена. Човешкият гений не е разрешил тази загадка и на йота... Световният поток на времето, това странно "явление", което никой и никъде не е видял, не е усетил и не може дори да каже къде трябва да бъде търсено!..."

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... от XIX в. насам философията, както свидетелстват Хегел, Хусерл, Уилям Джеймс, Бергсон, Уайтхед или Хайдегер, все повече си задава въпроса за **времето измерение** на нашето съществуване... за философите **това е *par excellence* въпросът**, в който е заложен смисълът на човешкото съществуване."

ПРИГОЖИН, И. Краят на детерминираността, 2000, с. 15

"... самата Теория на относителността **не дава отговор на въпроса за природата на времето**, а само нов метод за определяне на едновременността.

Нютон също не обяснява какво е време. И Галилей не е обяснил какво е това време."

Что есть время? Стенограмма программы "Гордон" телеканала НТВ, 16.07.03. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... Времето притежава свойства, които поставят в задънена улица **и теорията на относителността, и квантовата теория**. Тези теории много ни казват за времето, но **те не са способни да отговорят на първия и най-прост от всички въпроси: защо времето тече?...**"

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"... Времето е едно от най-познатите на човека свойства на нашия свят. И заедно с това **то има репутацията на най-загадъчното: "Какво е това време?"**... В същото време едва ли много хора смятат за загадъчно пространството..."

КАЗАРЯН, В. П. Конструкции времени и пространства в физике

"... необходимо е да изясним **е ли времето приро-**

ден мотор на всички изменения (или действащ фактор, който инициира измененията), или измененията са резултат от вътрешни механизми, а времето е абстракция, която отразява тази изменчивост в нашия мозък..."

КУКСЕНКО, Б. В. О субъективном характере понятия "время"

"... Струва ми се, Анри Бергсон беше казал, че **времето е главният проблем на метафизиката**. Разрешавайки този проблем, ние вероятно бихме отгатнали всички загадки, но за щастие такава опасност не ни заплашва. Ние вечно ще бъдем жадни за нови решения. Винаги ще можем след Свети Августин да кажем: **"Какво е това "време"? Ако не ме питат, зная. Ако ме питат, не зная."**

... Не знам колко сме се придвижили в решението на проблема за времето за двайсет-трийсет века размисления. Но ние и сега усещаме онова древно смущение, което някога е поразило Хераклит. Аз отново и отново се връщам към неговото изречение: **никога не може да се влезе два пъти в една и съща река**. Защо никой не може да влезе два пъти в една и съща река? Първо, защото водата на реката тече. Второ – и това метафизически ни засяга, пробуждайки нещо като свещен ужас, – защото **ние също сме подобни на река, ние също течем...**"

БОРХЕС, Х. Л. Время (Из книги "Думая вслух")

"... Представите за времето пронизват и науката, и културата, и бита, и технологичното обкръжение на човека. **Във философията по обем най-близкото до "време" понятие е понятието "битие"**. В нашия интерес към загадката на времето се включват и вечното невъзприемане на краткостта и тленността на собственото битие, и неизкоренимото любопитство, и осъзнаването на това, че главните проблеми на познанието се оказват непосредствено свързани с разбирането на времето..."

ЛЕВИЧ, А. П. Знаем ли мы, что такое времея?

"... По мнението на американския учен Липинкот: **"Пред тайните на времето всичко – способностите на разума, формулите на логиката, методите на науката – всички те са безсилни.** Времето е нещо, недостъпно за познанието... Всички мислители от всички векове не са могли да разберат **тази велика тайна – времето...**

... Съществуват множество концепции за времето, във всяка от които понятието "време" се тълкува по различен начин. Концептуалните времена притежават, така да се каже, общо свойство – **всички те са постулирани, условни, измислени от човека.** Във връзка с това те неадекватно отразяват обективно-реалното време. Не случайно във философията и науката в наши дни е прието да се смята, че **на въпроса "какво е това "време"?" отговор няма.**

Още повече, че често мислителите и учените от разните епохи и народи утвърждавали, че **времето е непознаваемо, умонепостижимо..."**

ЛОЛАЕВ, Т. П. Время функциональной концепции – адекватное отражение времени объективной реальности

"... **Математическите обозначения на времето не са Времето с главна буква, това Време още никой не е открил, не е видял, не е чул, не е почувствал.** Най-остроумните математически конструкции, преобразуванията на Лоренц, мировите линии на Минковски, функциите на Хамилтън и подобните на тях други изящни произведения **не ни убеждават в съществуването на природата на Времето (абсолютно или относително) и изискват неговото откриване или закриване за построяването на истинната картина на света..."**

КАМЕНАРОВИЧ, М. Б. Проблемы пространства и времени

"В математиката времето – t – е напълно конкретна, измерима идеализация (време-часовник); математиците и физиците по правило не се замислят върху смисъла на понятието "време". Във философията **времето е нещо загадъчно, тайнствено, но безусловно свързано с материята и с нейните изменения** (време-битие)."

ЛАЗАРЕВ, С. С. Время-бытие и время-часы, Палеонтологический институт РАН. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... възприятието за време – странна (причудлива) перцепция в смисъл, че то има по-скоро когнитивна, отколкото физична или невронна основа. Наистина, **няма нито видими сензорни рецептори или органи, предназначени за възприемане на времето, нито каквито и да е непосредствени усещания, предизвиквани от специфични стимули, свързани с времето**. Продължителността (течението) на времето няма никакви "веществени" признаци, свойствени за повечето физични стимули..."

ДЗЮБА, С. В. Онтология в-теории времени и гипотеза о психофизиологической природе течения времени [cited 19th November 2010]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... Всички приведени в съвременната научна литература определения на времето като фундаментално физично явление на нашата Вселена се събират в една проста дефиниция: **ВРЕМЕТО е свойство на Вселената, което ни позволява да измерим продължителността на интервала между събитията в коя и да е точка на Вселената**. И на науката за реалното време нищо повече не е известно..."

БРУСКО, В. В. Простые рассуждения о времени, пространстве, материи, полях и других фундаментальных физических

явлениях [cited 19th November 2010]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... Но всички опити се оказват несъстоятелни в този смисъл, че довеждат до логически кръг: времето се определя чрез понятия, които в явна или неявна форма включват в себе си времевите представи. Така например Платон пише, че времето е образът на вечността, разбирана като извънвременно битие. Аристотел определя времето като число на движение в отношението "прано" и "по-късно". Обаче "рано" и "късно" са времеви понятия. Платон, както и Аристотел, използват понятието "движение", определяйки времето като "живот на духа в движението, негово придвижване от един стадий на действие или опит в друг". Но понятието "движение" се опира на времевата представа за света. На А. Августин също не се удава да преодолее традиционното затруднение."

КАЗАРЯН, В. П. Понятие времени в структуре научного знания. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"А.К. Това е **единственият** физичен обект, дори не физичен, а просто обект от заобикалящия ни свят, който не **притежава повторемост**...

... А.Г. Тогава се получава, че изучаването на времето не може да бъде научно занимание, тъй като самият обект е ненаучен. Той не притежава толкова важното за науката качество **възпроизводимост**...

... А.Л. За съжаление това не е единствената причина, поради която изучаването на времето не може да бъде наука... Работата е там, че **всяка наука започва с изходни неопределяеми понятия**, за които е безсмислено да се пита... защо те са такива, а не други? Те се възприемат интуитивно и ние се надяваме, че интуицията на различните изследователи е еднаква, макар и надеждата за това да

е призрачна. **Времето е едно от тези понятия. То е изходно и неопределяемо.** Докато се намира в този свой статус, неговите свойства също ще бъдат постулати, аксиоми, но не и теореми. И това е неизбежно, не е дефект на науката, просто нашият интерес е насочен към понятие, **чийто статус се отличава от статуса на други научни понятия.** Изходни и неопределяеми в науката са и много други понятия, например "пространство", "заряд", "маса", "взаимодействие", "енергия", "движение", "живот"..."

Что есть время? Стенограмма программы "Гордон", телеканала НТВ, 16.07.03

"... може ли времето да бъде изучавано от науката?

Ако се говори за философията, изкуствознанието, историята, то препятствия за построяването на теория за времето няма. Има ли обект, за него може да се разсъждава и да се създава негова естетика и трактовка...

Доста по-лошо е положението в емпиричните и логическите науки. На тези науки е необходима **повторяемост** на явлението, още по-добре – **възпроизводимостта** му в лаборатория. Без това би било неясно как да се убедим в достоверността на свойствата, заложиени в логическия и статистически модел. Но **именно такава свойство времето не притежава: то никога не се повтаря...**

Наложила се заблуда е, че времето не се повтаря. Напротив: **именно времето притежава свойството да се повтаря** и затова **то** и само то бива използвано **като универсална мярка.** Защо всички носят часовници?! (Не времето, а конкретните, уникални и неповторими явления, които се измерват чрез него, са невъзпроизводими, и **в това е проблемът.**)

... Тази драматична ситуация била забелязана още от античните учени, които като че останали обидени на времето за неговата несговорчивост. Платон предоставял на времето най-нисшата роля, утвърждавайки, че то властва само над нисшите форми на духа, деградирали до равнището на материята. Ролята на времето той виждал тъкмо в това, по-скоро да бъде разрушена тленната материя и да се освободи затворената в нея чиста идея. Тази гледна точка била много популярна в древността и **повлякла след себе си забраната за използване на времето в математическите теории, които претендирали за вечност и поради това не би трябвало да бъдат подлагани на тленност.** Тази форма на математическо утвърждение – "извън времето" – се е съхранила до наши дни в традиционните раздели на математиката. Но програмистите и логиците на двадесети век въстанали против това насилие върху здравия смисъл. Времето се появило в явен вид **в понятието за алгоритъм и логически извод.** От гледна точка на справедливостта трябва да се каже, че в тези раздели на точните науки теориите не живеят дълго..."

КОГАНОВ, А. В. Время как объект науки. [cited 19th November 2010]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... според мнението на А. Бергсон реалното време няма нищо общо с времето, наблюдавано в опита, "особеностите на времето... изобщо не може да бъдат проверени чрез опит". Физиците, утвърждава той, измерват не истинното време, тъй като "науката оперира с времето и пространството, като предварително изключва от тях техния съществен качествен елемент; **от времето тя изключва продължителността, от движението – движимостта**".

... **А. Бергсон виждал в същността на времето "ключ към най-значимите философски проблеми".** Той смятал, че "нито един въпрос не е бил толкова прене-

брегван от философите, колкото въпроса за времето, и въпреки това всички го обявяват за основен"..."

КАЗАРЯН, В. П. Понятие времени в структуре научного знания. [cited 20th April 2007]. Available <http://www.chronos.msu.ru/>

"... Ако трябва да се каже обобщено, към противоречията, свързани с понятието "време", може да се приложи мнението, което отдавна е станало христоматийно: **"проблемът на времето е най-сложният и загадъчен проблем на философията..."**

ПОПОВ, В. Г. Физика и метафизика времени

Преоткриване на времето

"Сега главното в науката е преоткриването на времето, излизането му на първи план."
ПРИГОЖИН

"... Буквално през последните десетилетия се наблюдава възраждане на интереса към проблемите на времето от страна на естествознанието. Един от пионерите на това възраждане И. Пригожин точно е отразил това в названието на статията си – "Преоткриването на времето".

... Достатъчно е да се отбележи, че "времето", влизащо в концепциите на различните механики (класическата, квантовата, релативистката), не притежавало всички известни атрибути и свойства на времето, преди всичко – необратимостта. **Това в крайна сметка довеждало до все по-голяма неадекватност на науката спрямо света**, тъй като "закривало" за описание всички сложни, а главно – еволюциониращи – обекти и този последен момент изискувал за пореден път преразглеждане на подхода към времето..."

КЛЕОПОВ, Д. А. Концепция времени в синергетике: история и

"... Съвременната метафизика станала философия на процесуалността, където понятието "време" е ключово..."

ЛАЗАРЕВ, С. С. Метафизическое время – Альфа и Омега процессуальности, онтологической и гносеологической

"... В историята на науката често се оказва, че най-трудните проблеми на естествознанието за своето решаване изискват преразглеждане на представите за времето..."

... В съвременната наука времето е изходно и неопределяемо понятие. Затова основната задача пред изследователите на времето, както и пред специалистите от съответните дисциплини, е създаването на ясна конструкция на времето или на негов модел. С други думи, е необходима смяна на изходните понятия за времето с други базови постулати. След такава смяна свойствата на времето може да бъдат формулирани не в качеството им на аксиоми, а в качеството на теореми от дедуктивна теория. Обсъждането на каквито и да било свойства на времето може да стане възможно само в рамките на определен негов модел..."

ЛЕВИЧ, А. П. Метаболический и энтропийный подходы в моделировании времени

"... Ако съдим по количеството публикации, интересът към проблема за времето нараства. Сблъскват се полярните гледни точки на такива признати авторитети на науката като Иля Пригожин, Стивън Хокинг, Роджър Пенроуз, а също на многочислени по-малко известни изследователи. В разгърналите се дискусии едни са склонни да смя-

тат времето за форма на чувствеността, проявяваща се при възприемането от страна на съзнанието на един безвременен свят, други – обективна реалност, отразяваща фундаменталната асиметрия на законите на природата. Но ето кое е интересно: обективността на пространството като безвремево хранилище на всичко съществуващо и приоритет на геометрията за физичните закони се смята разбираема сама по себе си и не се подлага на съмнение. В съвременната йерархия на първични понятия Времето – както отбелязва Р. Каратини – е не повече от "втората страна на нашия опит". **Подобно разпределение на приоритетите е обичайно, аз бих казал, уютно, но ми се струва безперспективно за по-нататъшния прогрес на науката.** Историята свидетелства за това, че всяка научна парадигма рано или късно се сменя с нова, понякога алтернативна, на първо време не съвсем привична и дори неуютна.

Именно такава "грозно пате" изглежда сега **идеята кардинално да се измени приоритетността на фундаменталните понятия – да се представи Времето като първичен ред** на множеството абстрактни събития (състояния на системата "Наш свят"), който **поражда пространството, геометрията и физичните закони в съзнанието на наблюдателя...**"

ЗАСЛАВСКИЙ, А. М. Время, сознание, пространство

"... Но има и друг път – **все пак да се измислят хипотези.** Т.е. да се строят формални теоретични конструкции и с помощта на тези теории да се обясняват реални факти, да се предлагат в практическите области експерименти, които да потвърждават или отхвърлят тези теории.

... Чертите на новата парадигма са следните:

- времето може да бъде предмет на естествознание-то, не само на философията;

- времето има структура и затова може да бъде предмет на моделиране;
- в понятийната база на естествознанието не достигат някои същности, които е възможно да се появят в рамките на субстанциалните подходи;
- еталонните процеси, с чиято помощ измерваме времето, може да бъдат различни, а не само основани на физическите измервания. И заедно с новите методи на измерване на промените ще възникнат и нови подходи към описанието на света..."

ЛЕВИЧ, А. П. "Материя" времени

"Време" за избор

Зашеметяващото разнообразие от форми на битийно съществуване – от елементарните частици до огромните галактични купове, от най-простите форми на живот до свръхсложните психични прояви, както и невъобразимото богатство от отношения между всички материални и духовни образувания, заключени в отчайващи пространствени и времеви мащаби – осъзнаването на всичко това може да накара познаващия разсъдък да почувства безсмислието на своето начинание и да замени началния си възторг с краен песимизъм.

Дали обаче **действителността е наистина толкова сложна**, колкото изглежда, или сложността ѝ е резултат, да речем, от измама на сетивата? Не съществува ли възможност почти безнадеждната за решаване задача по опознаване на Природата да бъде заменена с друга, по-опростена, без от това познаваемото да загуби от богатството и многообразието си?

И каква роля в преосмислянето би могла да изиграе евентуална промяна на възгледите по отношение на **пространствено-времевия континуум**, ако той бъде приет за

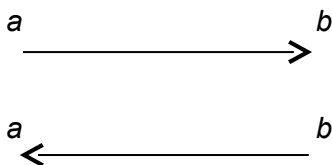
единствената, уникална субстанция, основа на всичко съществуващо?

Изразът "пространство-времеви континуум" съдържа доста неясни моменти. В него са включени две самостоятелни категории. Но Светът е едно и единно цяло и не може да се състои от две независими една от друга същности. Затова е необходимо да се направи избор: едната от тях да се разглежда не като независима и самостоятелна, а като производна на другата.

Нека пространството и времето бъдат съпоставени по възможно най-общ критерий. **В случая е важно кое от тях е "по-силно". Силата** – във възможно най-общ план – е основният критерий в случая.

И така, **кое е по-силно**: пространството или времето?

Лесно може да се установи, че движението в пространството е **възможно** във всяка посока – напред и назад, нагоре, надолу, встрани и т.н. Графично това движение може да бъде представено опростено така:

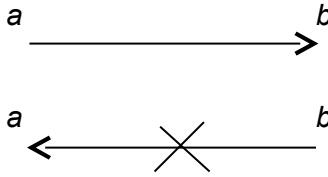


Фиг. 1

където a е начална, а b – крайна точка.

В пространството е възможно движение както в едната посока – от a към b , така и обратно – от b към a . Следователно **свободата на придвижване в пространството е пълна**.

Във времето е възможно движение от начало към край. Но обратното движение – от край към начало – не.



Фиг. 2

Следователно **свободата на придвижване във времето е ограничена.**

"... Ние сме лишени от свободата на придвижване във времето, каквато свобода съществува при преместването ни в пространството..."

ЛЕВИЧ, А. П. Проблемы времени и проблемы естествознания

Извод: анализът на израза "пространствено-времеви континуум" води до заключението за **отличаващите се природи на пространството и времето**. Не е коректно да се поставя знак за равенство между тях. Природата на времето се откроява по особен и неповторим начин. Освен че е мярка за последователност, времето **притежава характера и на сила**. Не каква да е сила.

А на **НАЙ-ГОЛЯМАТА СИЛА В СВЕТА!**

Времето като хипостаза

"Ние трябва първо да решим дали времето се намира в природата или природата се намира във времето."

WHITEHEAD, A. N. An Anthology, selected by f.s.c. Northrop and m.w. Gross, Cambridge, 1953, 232–249

В един разказ на *Едгар Алън По* великият детектив открива скрито писмо, без дори да направи опит да повтори труда на своите колеги, претърсили къщата из основи. През цялото време той седи удобно на стол и разглежда обстановката. В резултат установява, че писмото не е скрито, а напротив – поставено на най-видно място. Заблудата на иначе добросъвестните полицаи била в убеждението им, че трябва да открият нещо добре скрито.

В подобна конфузна ситуация вероятно се намира днес и познаващият субект, който се осланя на предварителната нагласа, оформена в него, че **Времето** (което трябва да се пише с главна буква) **е нещо невидимо, неупловимо**, и може да се търси навсякъде другаде, но само не там, където всъщност е – т.е. **навсякъде**.

Всяко изразяване на същността на **Времето** се сблъсква с противоречивостта на езика, с неговата многосмисловост, и следователно – с невъзможността тя да бъде изказана еднозначно: от атрибутивната му всеобща форма на битие на материята в материализма през *Нютоновото* абсолютно време до теологичната представа за времето като преходна и крайна форма на проявление на вечността; от *Кантовото* разбиране, че времето (както и пространството) е априорна форма на сетивността, идеална и съществуваща сама по себе си в човешкото съзнание, до пълното му субективизиране при екзистенциалистите.

Но не е ли **именно пределната многозначност на Времето** безгрешният критерий за **еднозначното определяне** на може би най-неопределимото? Логическото реверсиране идва да подсказва, че Времето е **универсално явление, което може да бъде прието за най-общото явление изобщо!** И то явление, което отговаря на представата за **Сила** – такава, каквато би трябвало да бъде в качеството си на **основа на всичко съществуващо**. Тази възможно най-голяма Сила прониква неумолимо във всич-

ки материални и нематериални същности и те не са в състояние да ѝ противостоят. В този смисъл трябва да се разбира необратимостта на Времето. Не е възможно връщане в него. Нещо повече. Движението към бъдещето също не е свободно. Каква огромна разлика в сравнение със свободата на придвижване в пространството!

С традиционното понятие за време се отбелязва само едно от проявленията на същността му. Времето **от мярка** за събития, движения, процеси обаче трябва да бъде схващано **и като основа, първоизточник, същност, съдържание на самите събития, движения, процеси**. Трябва да се престане да се мисли за него като за "формално априорно условие на всички явления изобщо" и да му се придаде статут на **уникалната, единствена, ОБЕКТИВНАТА РЕАЛНОСТ!**

Изобщо, как по друг начин да се представи неизвестната, тайнствена същност на Света, която е едновременно във всичко и в същото време е неуловима и загадъчна, ако не като всесилното и неумолимо Време? Неуловимо – не може да бъде видно, пипнато, задържано. Времето не като последователност в тривиалния смисъл, не като строгата събитийност, позната на науката, не като климатичната прогноза за следващия ден и месец, не като априорна представа. Не като елемент от пространствено-времевия континуум. А като **причина и следствие**, като **измервано и измерващо**. Като **Силата, Субстанцията**. Като единното по своята природа **Всичко**.

(Идеята за субстанциалната същност на Времето не е нова. Много теории разглеждат Времето не само като мярка за последователност, а му придават и субстанциален характер. Недостатъците им обаче прозират в недостатъчната избистреност на идеята. Например Времето бива конституирано **не като единствената субстанция**, а **като една от многото**, каквито се твърди, че има, наред с материята, масата, енергията и т.н. Резултатът – по-голямо

объркване, вместо яснота.)

Времето е навсякъде. То не е само абстракцията, която е прието да бъде наричана "време", но и **всичко, което се възприема през сетивата. Времето е реалността, Времето е Природата. Времето е това, което може да се пипне, да се хване, то лежи в основата на целия материален свят.** Целият Свят може да бъде наречен "времеви". **СВЕТЪТ Е СЪСТАВЕН ОТ ВРЕМЕ** (каквото и да означава това).

Времето е онова пределно общо, но и пределно конкретно понятие, което обединява разбирането за всички страни от действителността. То трябва да бъде разглеждано като сила в общочовешки, субективистичен смисъл – **Съдба**. Но и като сила в частнонаучен смисъл – **"стрела на Времето"**. Няма друго понятие, което да обхваща двете толкова различни форми на битийно съществуване – **психично и физично**. (Казано е: "Времето е в нас и ние сме в него.")

Някои търсят неизвестната и тайнствена същност на Света в дълбините на Времето и не са сигурни дали ще я открият. Но **тя е тук, наоколо, навсякъде**. Била е и в Миналото, ще бъде и в Бъдещето – във всички времена. **Във Времето.**

Светът е основно, първично понятие, с максимално общ обем, но с минимално съдържание; **"Свят" звучи безлично**. То е, както се казва в граматиката, съществително име.

Но Времето – що е то?

"Да се назове нещо с име, значи да се спечели власт над него..."

SPENGLER, O. Der Untergang Des Abendlandes, Bd. I, Munchen, 1923, 160–174

В заключение може да се каже следното: **Времето е собственото име на Света.**

Или максимално обобщеното: **СВЯТ=ВРЕМЕ!**

(ПРОДЪЛЖЕНИЕТО - В КНИГАТА)