

zdroj →

http://technet.idnes.cz/vesmir-kolem-nas-je-pry-jen-giganticky-hologram-frw-/tec_vesmir.asp?c=A090206_141711_tec_vesmir_vse

+ můj komentář čtenářům k zamyšlení

Vesmír kolem nás je prý jen gigantický hologram

9.2.2009 - Vědci, kteří se již sedm let snaží o detekci gravitačních vln, asi narazili na mnohem důležitější objev. Získali prý první důkaz o tom, že náš vesmír funguje jako hologram.

Na první pohled to působí šíleně, ale na druhou stranu spočívá tvrzení o vesmírném hologramu na solidních teoretických základech a je jen přirozeným rozšířením našich současných poznatků o černých dírách.

S myšlenkou přišel Craig Hogen, ředitel Střediska částicové fyziky ve známém Fermilabu. On a jeho kolegové z německé laboratoře GEO 600 marně pátrali ve vesmíru po gravitačních vlnách. Společně však zjistili, že narazili na hranice časoprostoru...

Žijeme v hologramu?

Hologram je způsob záznamu obrazu, který nám umožňuje na dvourozměrné ploše zachytit trojrozměrnou podobu zobrazovaného objektu. Zjednodušeně řečeno: i na plochém "papíře" můžete zobrazit lidský obličej, který bude dokonale plastický. S hologramy se běžně setkáváme v každodenním životě, například na kreditních kartách či bankovkách.

S nápadem, že by vesmír mohl fungovat jako hologram, přišli již na počátku 90. let minulého století strunový teoretik Leonard Susskind a laureát Nobelovy ceny Gerard 't Hooft. Ve svých úvahách se nechali inspirovat průkopnickou prací o černých dírách, kterou v 70. letech odvedli Jacob Bekenstein a Stephen Hawking.

Gravitační vlny přitom předpověděl již v roce 1916 Albert Einstein. **Jde o oscilace přediava samotného časoprostoru**, co to je "přediavo" ?, nemluvte v hádankách. V mém pojetí je to ona „nenahmatatelná“ dimenze veličiny...; i veličiny Čas (*I ta bude mít více dimenzí, jen z neznámého důvodu je tempo odvíjení času, tedy ukrajování intervalů na časových dimenzích do všech tří směrů, tj. na všech třech dimenzích času $t(1)$, $t(2)$, $t(3)$ stejné*)

a i veličiny Délka, která má a realizuje své klasické rozvinuté dimenze „x(1)-délku“, „x(2)-šířku“, „x(3)-výšku“ a... a pozice pohybujícího se bodu-pozorovatele je různě natočena při svém putování vesmírem oproti fixaci té soustavy. A jakoby vůči třem dimenzím času byla pozice trajektorie putování pozorovatele po časové trajektorii a po spuštění průmětů do složek všech třech časových dimenzích stále tak, že na všech je měřen-pozorován stejný „čas“, tedy stejný chod, stejně ukrajování časových intervalů, tedy jakoby se soustava časových dimenzí stále

natáčela, nebyla fixní k tomu bodu pozorovatele a jeho časové trajektorii putování „časem“ vesmírem...a z důvodů toho natáčení samozřejmě jsou pak „složky“ spuštěné na osy soustavy stále stejně velké, ...čas je/má pro pozorování z jeho stanoviště ve vesmíru do tří směrů stále stejné tempo stárnutí, tedy stejné intervaly času...tedy my-pozorovatel ukrajujeme putováním po vesmíru >čas<, my „běžíme“ po čase, po časových dimenzích a tedy čas neběží nám...my běžíme jemu, tedy my „si ukrajujeme“ na dimenzích intervaly. Proto, že triviálně sledujeme tempo plynutí času stejné, proto se nepokoušíme zjistit zda do tří směrů délkových existují také tři dimenze časové, pokládáme čas za „všesměrný“ se stejným chodem, intervalem. Jenže se už STR ukazuje, že v soustavě rakety čas dilatuje, tedy alespoň v jedné dimenzi $t(1)$, která je ve směru pohybu, a v druhých dvou dimenzích čas nedilatuje. Tento úkaz a matematické teoretické zjištění (podle STR) vede mě k úvaze, že na raketě se pootáčí jedna časová dimenze...a my dostáváme z rakety o tom zprávu fotonem, který je emitován už s pootočenou dimenzí a sám po cestě k nám už tento „okopírovaný“ stav soustavy nemění – vyhodnotíme jako dilataci. Na samotné raketě žádná dilatace není, jen my v pozorovatelně to tak vidíme, pozorujeme v posuvech čar ve spektrech. Posuvy v 2T „na papíře – holografické“ reprezentují to pootáčení reálné v 3T. Pootáčí se jedna časová dimenze $t(1)$ a druhé dvě nikoliv, což je ta dilatace opět směr úvahy k principu „křivení“ i časových dimenzí. způsobené pohybem velice hmotných objektů o extrémních hustotách, jako jsou například neutronové hvězdy či černé díry. Přestože na zemském povrchu pracuje hned několik zařízení určených k jejich detekci (kromě GEO 600 ještě LIGO, VIRGO, TAMA, AIGO), žádné z nich dosud nebylo úspěšné.

Kvantové chvění časoprostoru

V tomto ohledu není německá laboratoř GEO 600 žádnou výjimkou. Ovšem na rozdíl od jiných podobných experimentálních středisek trápí její vědce od počátku ještě jeden závažný problém – jejich detektor neustále zaznamenává šum, jehož podstatu zatím nikdo neumí vysvětlit. Ať se snažili sebevíc, jeho příčiny se jim dosud odhalit nepodařilo.

Všechno se zdálo marné, dokud je nekontaktoval Craig Hogen, který přišel, kulantně řečeno, s velmi netradičním řešením. "Zdá se, že s detektorem GEO 600 lomcují mikroskopické kvantové záškuby časoprostoru," říká na serveru časopisu New Scientist.

Podle Hogana německé zařízení narazilo na samé hranice časoprostoru, fundamentální omezení daná jeho kvantovou podstatou, kterým se nelze nijak vyhnout. Časoprostor se přestává chovat jako spojité kontinuum, tak jak jej popsal Einstein, ale jeho struktura začíná být zrnitá. a jak jsem já už na mnohých místech řekl : zrnitost je defakto stav křivosti-zvlněnosti 3D čp promítnutá do 2D průmětny, kde se jeví jako by byl čp „kvantován“ (mezera – shluk – mezera – shluk – mezera – shluk) ...čili hologram . A musí být čp kvantován, tedy

jevit se jako zrnitý (pěna čp coby realizace křivostí čp) protože je to důsledek Principu Vesmíru, důsledek výroby jiného stavu toho čp jímž je hmota, její elementy, coby vlnobalíčky čp, vlnobalíčky na lokální pozici z toho čp. V podstatě každá křivost čp je jistým stavem hmotovým ; pole jsou stavy křivostí a hmotové elementy jsou už „kompaktifikované“ vícedimenzionální útvary časoprostorové do vlnobalíčků...a ty pak do vlnoshluků a ty pak organizovaně až k DNA, podle nějakého předpisu geneze. DNA je vlastně Teorií Všeho v *jiném zápise*...jednou jí rozluštíme pomocí způsobu binárního. JN, 15.02.2009

Vše zde řečené harmonicky a smysluplně zapadá do mé HDV, není proti ní. Na mikroúrovni Planckových škále se časoprostor vlní do „pěnové struktury“ a vlní se samotné dimenze veličiny Čas a veličiny Délka. „jako“ by to byly >špagátky<, čili p ř e d i v o. Prostě fyzikální dimenze ač ne nenahmatatelná je fyzikálně „uchopitelná“ a „křivitelná“. Zvlnění 3+3D časoprostoru je jakási „pěnová houba“ stále se proměňující ; pak na průmětnu 2+2D dostaneme průmět jako obraz „zhuštěnin a zředěnin“ ; a natočíte-li průmětnu-plochu ještě tak, že vidíte přímkou, pak ještě lépe vidíte ukázkou „zředěnin“ a „zhuštěnin“, které lze popsat i jako střídání „bodů“ a „mezer“ ...; dvojková soustava ; v takové pěně časoprostorové se „rodí“ zamrzlé klony-vlnobalíčky jako „stop-stavy“ vyrobené z dimenzí délkových i časových a prezentují už novou veličinu : hmotu. JN, 12.02.2010

Podobného jevu si můžeme povšimnout například u fotografií v novinách, jakmile jsou zvětšeny, ihned se odhalí jejich zrnitá struktura složená z jednotlivých skvrn.

Tím ovšem Hogan zdaleka nekončí a tvrdí, že: "Jestliže jsou výsledky GEO 600 tím, co si myslíme, pak všichni žijeme v gigantickém kosmickém hologramu.“ **což je jen „křivý stav“ časoprostoru 3+3 D a na různých úrovních je různě křivý ; v mikrovesmíru se jeví jako pěnovitý...hmotné elementy by se měly jevit jako „vlnobalíčky“ toho čp a na makroúrovni by křivost měla vykazovat pozvolné křivosti, např. do kuželoseček. (gravitace jako křivost parabolická)**

Informační paradox černých děr

Stephen Hawking ukázal, že černé díry nejsou zas tak docela černé, jak by se z jejich názvu mohlo zdát. Naopak mohou vysílat tepelné záření (dnes zvané Hawkingovo), díky němuž se, pokud je k dispozici dostatečně dlouhý čas, mohou "vypařit" a úplně zmizet.

Objevil se ale problém. Hawkingovo záření totiž v sobě neobsahuje žádnou informaci o vnitřku černé díry. Jakmile se tedy černá díra definitivně vypaří, spolu s ní by se měla nenávratně vytratit i informace o hvězdě, jejíž kolaps vznik černé díry způsobil. To ale odporuje široce přijímanému principu, že informaci nelze zničit.

K řešení tohoto ožehavého problému významnou měrou přispěl Jacob Bekenstein. Jako první si tehdy uvědomil, že entropie (míra neuspořádanosti) černé díry, kterou můžeme zároveň chápat i jako její informační obsah, je úměrná velikosti plochy horizontu událostí, oné pomyslné hranice, zpoza které nic (dokonce ani světlo) nemůže z černé díry uniknout. Pozdější teoretické studie založené na jeho práci ukázaly, že informace by mohla být zakódována v mikroskopickém kvantovém vlnění na povrchu černé díry.

Vše podstatné je na povrchu

Veškerá trojrozměrná informace z vnitřku černé díry by tedy měla být zaznamenána na jejím dvojrozměrném povrchu, což nápadně připomíná princip hologramu. Právě toho si v roce 1990 všimli Leonard Susskind a Gerard 't Hooft. Odtud byl už jen krůček k zobecnění holografického principu na celý vesmír.

Neobvyklý počáteční nápad nakonec oba vědce dovedl až k myšlence, podle které by mohla být veškerá informace obsažená v našem vesmíru (tedy všechny děje, které se v něm odehrávají, včetně vašich úvah nad tímto textem) zakódována na dvoudimenzionálním povrchu hypotetické koule obklopující vesmír. a nejen na ploše Periferní tohoto vesmíru, ale na jakékoliv kuloploše šířící se vesmírem...a opat koresponduje tato vize s mým „zjištěním“ že foton je vlnobalíček něco jako >slepené plochy< s jakýmsi >vektorem časové dimenze<, čili

vzoreček fotonu →

$$x^2 \cdot t^2$$

$$----- \cdot t^1$$

$$x^2 \cdot t^2$$

Kosmické pixely – základ všeho dění

K tomu, aby se uvedená spekulace stala právoplatnou fyzikální teorií, jí ale ještě něco podstatného chybí. A sice důkaz. ostatní teorie také nemají důkazy (např. strunová) a jsou uznávány „jako“ teorie , proč ? Po jeho stopách se rozhodl vydat již zmíněný Craig Hogen. Podle něj totiž holografický princip a jeho aplikace na celý vesmír zásadně mění naše představy o povaze časoprostoru.

Vychází přitom z poměrně jednoduché analogie. Předpokládá, že imaginární povrch vesmíru by měly tvořit elementární plošky, (zhuštění bodů na vlněné dimenzi) jakési kosmické pixely, obsahující vždy jen jeden bit informace. Každá křivost, každý „křivý stav“ je v podstatě

„informací“ o nějakém stavu toho „lokálního“ útvaru jímž je sama křivost“. Křivost vede ke stavbě hmoty, jejím elementárním částicím a „skládání“ vlnobalíčků čp vede k dalším „tvarům“ křivostí a tedy k informacím a tedy i ke „stavům“ té hmoty tedy k rozmanitosti té hmoty. Křivost-křivení jakožto nějaký princip-zákon vede, musí vést ke stavbě struktur a ty jsou i informačně „nabitě“ i „zobrazitelné“ i hmototvorné jakožto „útvary“ lokálních entit z toho čp. Pokud má vesmír fungovat opravdu jako hologram, pak v jeho objemu musí ke každému dvourozměrnému pixelu existovat jeho třidimenzionální protějšek, krychle elementární velikosti, tedy cosi jako základní stavební kámen prostoru. **Není to názor v žádném rozporu s tím co říkám : vlnění – křivení časoprostoru je „metodou“, je chováním čp k výrobě různých typů křivostí 3+3 D čp (respektive i vyšších dimenzí tohoto čp) na úrovni i mikro i makro a nutně musí vést k nějaké „výrobě“ lokálních objektů. Princip „křivení“ čp logicky vede k názoru o holografickém průmětu čp o vyšších počtu dimenzí do čp o jednu dimenzí nižší, tedy 3D do 2D. (potažmo 3+3D do 2+?D)** Kdybychom si opět vypůjčili termín z výpočetní techniky, můžeme těmto kostičkám říkat kosmické voxely.

Planckova délka a její holografická projekce

Nejmenší možnou vzdáleností, o které má smysl ještě fyzikálně uvažovat, je tzv. Planckova délka (10^{-35} m). ... protože i ta je odvozena z volby našich jednotek, z volby našich intervalů délkových a časových. Kdybychom volili jednotky stejně velké jako si je zvolil vesmír sám, tj. $c = 1/1 = 0/0 = \text{nekonečno} / \text{nekonečno}$, pak bychom zjistili „proč“ v danou historicko-kosmologickou dobu a pro danou velikost „uživatele-pozorovatele“ jímž je Pozemšťan je právě Planckova délka-interval takto velká ...a Planckův čas-interval takto velký Hogan se tedy celkem logicky domnívá, že rozměry kosmických pixelů jsou určeny právě touto hodnotou. což je „vlnka jisté křivosti čp“ na dané úrovni...promítnutá do pozorovatelné (způsob holografický) coby „shluk“ anebo „mezera“. Ani shluk není „nahuštěním nekonečného počtu bodů“ a ani „mezera“ není zředěním na nulový počet bodů...průmět pěny z čp je už takový. Z toho ale vyplývá, že rozměry voxelů musí být větší, jinak by se totiž informace (**informací je tu daný typ křivosti, těch je nekonečně mnoho**) na povrchu nerovnála informaci obsažené v celém objemu v poměru jedna ku jedné (povrch koule je menší než její objem). Holografický vesmír je tedy oproti svému hraničnímu povrchu rozmazaný.

Hoganovi svíto, že tohoto předpokladu lze využít ke **zkoumání nejmenších jednotek časoprostoru**, neboť, jak tvrdí (opět na serveru New Scientist): "díky tomu je mikroskopická kvantová struktura v dosahu nynějších experimentů." (**samozřejmě, že „vlnobalíčky“ vyrobené z čp mohou být >větší< a tedy rozmanitější a složitější ..**)

Planckova délka je pro detekci našimi přístroji příliš malá, ale její holografická "projekce" do reálného prostoru by podle něj mohla být o mnoho větší, ??? přibližně v řádu 10^{-16} metrů, tudíž

bychom ji měli současnými experimentálními zařízeními rozlišit. ??? Například detektorem [GEO 600](#), ten se jeví, díky své výjimečné citlivosti, Craigu Hoganovi ze všech světových detektorů gravitačních vln pro jeho účely jako nejvhodnější.

A zpátky k šumu

Proto se Hogan tolik zajímá o šum, se kterým se již několik let marně potýkají němečtí experimentátoři. Domnívá se, že jeho příčinou by mohly být **elementární kvantové vibrace časoprostoru**. **No skoro jak říkám. Časoprostorová pěna z dimenzí veličin Délka a Čas je samozřejmě v >proměnlivém stavu<...“vře“...je to i ten stav z něhož vyskakují ony „virtuální páry“ elem. částic, jako by to byly „klony“ té pěny co se proměňuje totálně a furt... To by však v konečném důsledku mohlo též znamenat, že se náš vesmír chová jako hologram. Jistě, po Velkém Třesku nastal vývoj, vějířovitý vývoj stavů křivosti čp do košaté posloupnosti (nikoliv jen do lineární posloupnosti) stavů nesmírné rozmanitosti křivosti...především v mikrosvětě kde se nalézají elementární částice...tam panuje v té „koagulární“ pěně zdánlivě téměř lineární rovnováha systémů, symetrie, „vystřihnutých“ z vesmíru ke zkoumání, čili inercialita systémů (čili v jistém „stop-stavu“ ; to jsou ty zákony zachování) a přesto v posloupnosti geneze dojde k narušování těchto symetrií ...**

Pokud by se někdy jeho nevšední vize skutečně prokázaly, **jistě by** se to významně promítlo do našich představ o světě kolem nás. **Dtto o HDV** Sám Hogan je ale nesmírně opatrný ((sdělá dobře, mohl by v opačném případě být upálen anebo poslán >Petráskovou bandou< do Bohnic... a v žádném případě netvrdí, že by dospěl k nějakému definitivnímu důkazu. **Jsem na stejné pozici jako on, nic, netvrdím jen navrhuji k přemýšlení, ale to pronásledování mě už potkalo...** Šum na detektoru GEO 600 může mít i daleko prozaičtější vysvětlení. Ale jak se již ve vědě v minulosti mnohokrát potvrdilo, budoucnost přeje připraveným. I **proto** mají podobné, byť na první pohled možná poněkud fantaskní úvahy, **při řešení fyzikálních problémů své opodstatnění**. **tento názor ovšem nezastávají fyzikové v české kotlině, ba důrazně naopak.**

Zdroje: www.newscientist.com, www.cardiff.ac.uk

Autoři:

[Josef Kučera](#)
Technet.cz

Petrásku, nemáš tam nějaký ten flusanec pro mě ?, že by sis ulevil a vyventiloval sis svůj abst'ák ?
...svou nadutost, že už seš vědec titulovanej a že máš tím právo ponižovat názory laiků ? a posílat je do
Bohnic ? ...; odplížil bych se do kouta a tam si ho tiše setřel z tváře za hurónského smíchu v sále a
hřejivého tvého pocitu jak si mě ublížil a...a popolezl bych ještě tiše, bez vzdoru, za oponu.
Nemáš tam nic ? ... ale míval si...a řval si, abych tě za to žaloval... že ty nemáš se za co omlouvat. - - -
15.02.2009