

<http://www.osel.cz/9555-nova-analyza-supernov-zpochybnuje-existenci-temne-energie.html>

Nová analýza supernov zpochybňuje existenci temné energie

Co si počít s přízrakem temné energie? Možná existuje a možná taky ne. **Zrychlování rozpínání vesmíru je možná jenom iluze.** Budou Perlmutter, Schmidt a Riess vracet Nobelovu?



Jeden z modelů struktury kosmické sítě. Kredit: Andrew Pontzen & Fabio Governato.

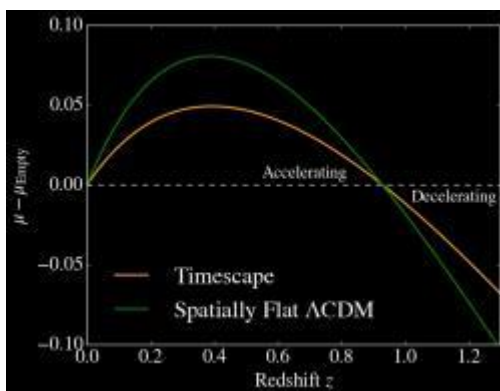
Jak už jsme na OSLU mnohokrát napsali, **nejen to jste napsali, pane Mihulko.** Naopak jste psali v minulých letech opak, tedy naopak s nadšením jak se TE potvrzuje.. , a prý **nepochybně.** temná energie je astrofyzikální přízrak. A vědci, kteří po temné energii pátrají, jsou tím pádem v roli krotitelů duchů. Jsou nadšení, odhodlaní, dávají do své práce všechno, vlastně ještě mnohem víc. Jenomže, na rozdíl od lovců exoplanet, pulzarů nebo kvasarů, specialisté na temnou energii si vlastně stále nejsou jistí, jestli temná energie vůbec existuje. **Už dlouho je to na vážkách.** Někdy se objevují vědecké studie, které temnou energii podpoří, jindy zase takové, které ji odeprou právo na existenci.



David L. Wiltshire. Kredit: University of Canterbury.

Novozélandský astrofyzik David Wiltshire z Canterburské university v Christchurchi a jeho spolupracovníci tvrdí, že zrychlování rozpínání vesmíru, které přisuzujeme působení temné energii, je vlastně zdánlivé. Jenom přelud. Hráli si s kosmologickými modely a zjistili, že pozorování supernov typu Ia, jejichž analýzy přinutily vědce zavést **temnou energii**, vlastně o něco lépe sedí na modely vesmíru bez temné energie. ...pokud by tato nebyla právě tou „energií vakua“ jakožto „vřícího vakua křivostí dimenzí“ a s konstantní hustotou energie po celou historii, protože každá „křivost čp“ je svou podstatou hmotou-energií. Jejich studii uveřejnil časopis Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

Pokud temná energie existuje, tak by měla tvořit necelých 70 procent celkového úhrnu hmoty a energie našeho vesmíru. Potíž je v tom, že jde o přízrak. Přes usilovné snahy fyziků je temná energie stále naprosto neuchopitelná a nikdo netuší, co je zač. Standardní modely vesmíru temnou energii nezbytně potřebují k tomu, aby vysvětlila, proč se vesmír nejen rozpíná, ale přímo se ve svém rozpínání zrychluje. Jak může Standardní model „potřebovat“ něco, co bylo jen hypoteticky-akademicky-matematicky stanoveno, nikoliv objeveno? *Objevena byla pozorování, ale nemusela být správně interpretována...* Vědci k tomu dospěli pozorováním supernov typu Ia, tedy standardních kosmologických svíček, ve vzdáleném vesmíru. Zdá se totiž, že tyto supernovy jsou od nás dál, než by měly být, pokud by vesmír nezrychloval. Protože se vesmír nerozpíná axiálně, ale rozbaluje se jeho křivost, nyní už globálně malá...



Porovnání modelů Lambda Cold Dark Matter a Timescape Cosmology vzhledem k supernovám Ia. Na ose y je „distance modulus“, tj. vyjádření vzdálenosti prostřednictvím astronomického systému hvězdné velikosti (magnitudy). Křivka

timescape modelu je jen zdánlivá, „pootočený globální časoprostor“ v tom je ten vtíp.
Kredit: Lawrence Dam, Asta Heinesen & David Wiltshire.

Právě analýzy supernov typu Ia jsou ale stále předmětem horkých debat. V těchto diskuzích obvykle vítězí dnes panující standardní kosmologický model Lambda Cold Dark Matter (Λ CDM) – nad modelem vesmíru, jehož rozpínání se ani nezrychluje, ani nezpomaluje. Oba dva tyto modely jsou přitom založeny na téměř sto let starých Friedmannových rovnicích. Friedmann a nezávisle na něm pak i Lemaitre předložili relativistický homogenní izotropní model vesmíru. Jde o řešení Einsteinových rovnic obecné teorie relativity bez použití kosmologické konstanty. Friedmannův (a Lemaitrův) model předpokládá vesmír izotropní a homogenní, tedy vesmír úplně prázdný a nudný.

Jenomže vesmír takový samozřejmě není. Náš vesmír je plný struktur. Vyplňuje ho kosmická síť upředená z nespočtu galaxií, která obepíná ohromné kosmické prázdnoty. Podle Wiltshira je to zásadní věc. Debaty o temné energii podle něj opomíjely to, že temná energie nemusí vůbec existovat, pokud se vesmír nerozpíná podle staříčkových Friedmannových rovnic.

Wiltshire s kolegy proto navrhuje, že bychom neměli srovnávat Standardní kosmologický model Lambda Cold Dark Matter s nudným a prázdným Friedmannovým vesmírem, ale s jeho vlastním kosmologickým modelem „timescape“ kosmologie (TS model, anglicky timescape cosmology). A zase se fyzikové blíží k mému 3+3 dimenzionálnímu časoprostoru.

Slovo timescape „časokrajina“, tedy „časor“ třídímenzionální „časor jako analogie prostoru“ zní pěkně a zasloužilo by si český termín. Je to ale komplikované, protože slovo zřejmě vzniklo jako analogie k výrazu „landscape“, který se česky poněkud tupě překládá jako krajina, ale jeho význam je přitom širší. V angličtině je výraz „landscape“ chápán nějak jako „kus krajiny, země, který lze přehlédnout jediným pohledem, včetně všech objektů, které se tam nacházejí a dohromady vytvářejí scénérii“. Možná by pro české prostředí mohl být přijatelný termín „časosledná kosmologie“ nebo něco podobného. „časor“, toto mé označení trojrozměrného-

trojdimenzionálního času existuje už cca 12-15 let. V časosledné kosmologii není žádná temná energie a měření rozpínání vesmíru velmi záleží na měření času.

Wiltshire tvrdí, že si jeho časosledná kosmologie poradí se zatím největším katalogem supernov typu Ia o něco lépe, nežli Standardní kosmologický model zahrnující temnou energii. Statistika je ale zatím nepřesvědčivá a nedokáže definitivně podpořit ani jeden z těchto soupeřících modelů. Jasno by do celé záležitosti mohly vnést budoucí vesmírné mise, jako například evropská sonda Euclid, a také by pomohlo **hlubší porozumění** supernovám typu Ia, **anebo hlubšímu porozumění pootáčení soustav, čili tomu, že se vesmír „nerozpíná axiálně, ale „rozbaluje se“ ...** na kterých to vše spočívá.

Literatura

Royal Astronomical Society 14. 9. 2017, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 472: 835–851.

Autor: [Stanislav Mihulka](#)

Datum: 16.09.2017

JN, 17.09.2017