

<https://arxiv.org/abs/1111.7231>

# The Compactification Problems of Additional Dimensions in Multidimensional Cosmological Theories

[Tamerlan Saidov](#)

Multidimensionality of our Universe is one of the most intriguing assumption in modern physics. It follows naturally from theories unifying different fundamental interactions with gravity, e.g. M/string theory. The idea has received a great deal of renewed attention over the last few years. However, it also brings a row of additional questions. According to observations the internal space should be static or nearly static at least from the time of primordial nucleosynthesis, otherwise the fundamental physical constants would vary. This means that at the present evolutionary stage of the Universe there are two possibilities: slow variation or compactification of internal space scale parameters. In many recent studies the problem of extra dimensions stabilization was studied for so-called ADD. Under these approaches a massive scalar fields (gravitons or radions) of external space-time can be presented as conformal excitations. In above mentioned works it was assumed that multidimensional action to be linear with respect to curvature. Although as follows from string theory, the gravity action needs to be extended to nonlinear one. In order to investigate effects of nonlinearity, in this Thesis a multidimensional Lagrangian will be studied, having the form  $L = f(R)$ , where  $f(R)$  is an arbitrary smooth function of the scalar curvature.

Comments: 126 pages, 33 figures; the PhD thesis for physical and mathematical science

Subjects: General Relativity and Quantum Cosmology (gr-qc)

Cite as: [arXiv:1111.7231](#) [gr-qc]

(or [arXiv:1111.7231v1](#) [gr-qc] for this version)

## Submission history

From: **Tamerlan Saidov** [[view email](#)] ; <[tamerlan-saidov@yandex.ru](mailto:tamerlan-saidov@yandex.ru)>

[v1] Wed, 30 Nov 2011 16:22:32 UTC (2,978 KB)

---

[Můj komentář a návrh na dialog](#) →

## The **Compactification** Problems of Additional Dimensions in Multidimensional Cosmological Theories

**Problémy zhutnění** přídavných dimenzí ve vícerozměrných kosmologických teoriích ( já osobně si vykládám smysl výrazu „kompaktifikace“ jakožto způsob sbalení-zabalení jisté lokality 3+3D (původně ploché lokality) do klubička-balíčků. Čili je to jev „křivení“ dimenzí č 3+3 ). V podstatě zahajovací plazma po Velkém třesku je chaotická vřící pěna křivých dimenzí v níž z nějakých pohnutek Vesmíru dochází k „zamrzání oněch malých lokalit“ do balíčků které už svou geometrii-topologií nikdy nemění-a nezmění, jsou to navěky „klony“ ( např. kvarky, leptony, bosony )

[Tamerlan Saidov](mailto:tamerlan-saidov@yandex.ru) ; Tamerlan Saidov <[tamerlan-saidov@yandex.ru](mailto:tamerlan-saidov@yandex.ru)>

Multidimensionality of our Universe is one of the most intriguing assumption in modern physics. It follows naturally from theories unifying different fundamental interactions with gravity, e.g. M/string theory. The idea has received a great deal of renewed attention over the last few years. However, it also brings a row of additional questions. According to observations the internal space should be static or nearly static at least from the time of primordial nucleosynthesis, otherwise the fundamental physical constants would vary. This means that at the present evolutionary stage of the Universe there are two possibilities: slow variation or compactification of internal space scale parameters. In many recent studies the problem of extra dimensions stabilization was studied for so-called ADD. Under these approaches a massive scalar fields (gravitons or radions) of external space-time can be presented as conformal excitations. In above mentioned works it was assumed that multidimensional action to be linear with respect to curvature. Although as follows from string theory, the gravity action needs to be extended to nonlinear one. In order to investigate effects of nonlinearity, in this Thesis a multidimensional Lagrangian will be studied, having the form  $L = f(R)$ , where  $f(R)$  is an arbitrary smooth function of the scalar curvature.

Multidimenzionalita našeho vesmíru je jedním z nejzajímavějších předpokladů moderní fyziky. Nejzajímavější je, ale má nejméně zájmu fyziků..., protože by se už dávno našel mozek který by s chutí (pro)bádal multidimenzionalitu 3+3 dimenzí časoprostoru ve smyslu HDV tj. k použití 3+3D k výrobě hmoty, tak jak to udělal sám vesmír a to stylem balíčkování dimenzí do klubiček-balíčků co po svém provedení nabudou formy a vlastnosti elementárních částic. Viz : <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=home> <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=e> <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=aa> s dále na celém webu Vyplyvá přirozeně z teorií sjednocujících různé fundamentální interakce s gravitací, např. M/teorie strun. Pokud „vyplyvá“ multidimenzionalita z moderní fyziky, pak jí lze studovat z různých návrhových námětů - pohledů na realitu, a tím i na HDV...které si nikdo nevšímá. ( možná záměrně ). V posledních letech se této myšlence opět dostalo velké pozornosti. Jistě, ale s podivem, že ta pozornost nepřišla až k HDV...(?!). Přináší však i řadu doplňujících otázek. Podle pozorování by měl být vnitřní prostor statický nebo téměř statický alespoň od doby prvotní nukleosyntézy, jinak by se základní

fyzikální konstanty měnily. **Základní fyzikální konstanty se vynořily samy poté co nastala evoluce a geneze, zahajovací geneze křivení dimenzí 3+3 časoprostorových v té horké plazmě, čímž se v ní „vyčleňovali“ jednak „fyzikální pole“ a jednak elementární částice hmoty a dokonce i posloupnost zákonů a pravidel které také vznikaly přibývalo jich.** To znamená, že v současné evoluční fázi vesmíru existují dvě možnosti : pomalá variace nebo zhutnění parametrů vnitřního prostoru. **Toto si vyžaduje podrobnější vysvětlení. Co je myšleno tím „zhutněním parametrů“ ?** V mnoha nedávných studiích byl studován problém stabilizace extra rozměrů pro tzv. ADD. ?? Podle těchto přístupů **(kreativních návrhů zatím nepozorovaných ? ani na papíře nenavržených ?) mohou být** masivní skalární pole (gravitony nebo radiony) **mohou být** ovšem i přístupy dle HDSV !!!, proč ne ? vnějšího časoprostoru prezentovány jako konformní excitace. **Lépe vysvětlit a popsát.** Ve výše uvedených pracích **se předpokládalo**, že vícerozměrné působení (působení na co ? na koho ? ) bude lineární s ohledem na zakřivení. ( na zakřivení čeho ? ) Jak vyplývá z teorie strun, gravitační působení je třeba rozšířit na nelineární. Jistě, já v úvahách stále mluvím o tom, že QM ze světa mikrosvěta je lineární a OTR ze světa makrosvěta je nelineární a jejich „slučování“ do jedné rovnice je nepromyšlený krok. A myslím si, že ony dvě teorie spíše koexistují vedle sebe, bez slučování a že se více k nim hodí „Princip střídání symetrií s asymetriemi“, viz [http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa\\_041.pdf](http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_041.pdf) Za účelem zkoumání efektů nelinearity bude v této práci studován vícerozměrný Lagrangián ve tvaru  $L = f(R)$ , kde  $f(R)$  je libovolná hladká funkce skalárního zakřivení. Ehm, hm, tady bych rád dal názor, ale matematice bohužel moc nerozumím. Já studoval gravitaci jako parabolu mnoho let, ale nikdo mi nepomohl vyřešit „můj problém“.

JN, 05.11.2021