

PERFORMANȚE REALIZATE:

1. A fost realizată o versiune extinsă a codului CAMB pentru a putea implementa numeric dinamică modificată a CMB în modelul cosmologic Λ CDM generalizat și a fost inclus în codul COSMOMC un parametru suplimentar pentru modelarea abaterii de la modelul cosmologic standard.
 2. Au fost obținute constrângeri ale intervalelor de variație pentru parametrii cosmologici, incluzând valoarea constantei structurii fine α la finalul recombinației (cu $\sim 1\%$ mai mică față de valoarea actuală).
 3. Un model tipic cinetic a fost formulat și rezolvat pentru sisteme de particule cuantice situate în capcane de tip oscilator armonic, interacționând cu un câmp efectiv.
 4. S-a demonstrat că în limita termodinamică pentru sistem semi-infinit de electroni liberi într-un câmp magnetic extern omogen ecuația self-consistentă are o soluție unică.
 5. S-a arătat că formalismul funcției de undă a orizontului evenimentelor poate fi aplicat proceselor care au loc la energii apropiate de scala fundamentală a gravitației (scala Planck) și rezultatele conduc în mod natural la o supresie a probabilității de producere a găurilor negre sub energia Planck și pentru un număr mai mare de dimensiuni.
 6. Au fost efectuate simulări numerice privind producerea de găuri negre cuantice folosind generatorul de evenimente de găuri negre cuantice BLACKMAX. Au fost identificate principalele diferențe între numărul de găuri negre produse cât și distribuțiile de masă pentru cele două scenarii: scenariul standard și formalismul funcției de undă a orizontului evenimentelor.
 7. S-au obținut hărțile radio ale sistemului SS433, care au pus în evidență prezența unor "bulgari" de materie ce se deplasează cu viteze relativiste. S-a testat la scări spațiale de ordinul milisecundelor de arc în mod sistematic asanumitul model cinematic (valabil la scări de ordinul secundelor de arc), care prezice poziția unui "bulgar" dacă se cunoaște (sau presupune) momentul când acesta a fost ejectat. Analiza a arătat că predicțiile modelului explică bine datele noastre observabile, prin urmare datele radio de înaltă rezoluție pot fi folosite pentru îmbunătățirea parametrilor modelului. De asemenea, au fost studiate proprietățile radiației polarizate provenite de la sistem. Astfel s-a pus în evidență pentru prima dată în sistemul SS433 prezența polarizării la scări spațiale de ordinul milisecundelor de arc în "bulgarii" de materie ejectate.
 8. S-a calculat probabilitatea P_{BH} ca condensatele de gravitoni să formeze găuri negre de tipul Kerr.
 9. Catalog de mase de găuri negre la orice redshift ce poate fi utilizat imediat împreună cu o serie de programe și informații ajutoare. Catalog de mase de găuri negre completat cu date în vizibil, în infraroșu și în radio precum și funcția de masă asociată acestui catalog.
 10. Au fost evaluate analitic amplitudinile de împrăștiere pe baza cărora s-a dedus secțiunea eficace de împrăștiere inelastică electron-atom de hidrogen în câmp circular polarizat. Rezultatele analitice și numerice au permis investigarea dependenței secțiunilor eficace de împrăștiere de polarizarea câmpului electromagnetic extern. O parte din rezultatele noi au fost publicate. Rezultatele teoretice privind caracterizarea corelațiilor cuantice în sisteme moleculare sunt în curs de completare cu calcule numerice, urmând a trimite spre publicare.
 11. Studiul tensorilor Killing-Yano de rang superior și construcția tensorilor Killing asociați și implicit integralelor prime asociate acestora. Construcția operatorului de tip Dirac asociat tensorilor Killing-Yano. S-a arătat că un spațiu-timp descris de o metrică ce posedă tensori Killing-Yano de rang trei conduce la o teorie lipsită de anomalii cuantice. S-a arătat că tensorii Killing-Yano asociați metricii Kimura sub acțiunea parantezei Schouten- Nijenhuis formează o algebră Lie. S-au construit spațiile duale asociate unui spațiu-timp bază și s-au pus în evidență sistemele dinamice corespunzătoare acestora.
- Publicarea a 5 articole în jurnale ISI (4 din zona roșie, 1 din zona galbenă conform clasificării UEFISCDI).

ESTIMĂRI PRIVIND APLICABILITATEA/IMPACTUL REZULTATELOR PROIECTULUI ASUPRA DOMENIILOR (se vor marca câte căsuțe sunt necesare)

- | | | |
|---|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> Retehnologizarea unităților economice | <input type="checkbox"/> | 8. Reciclarea materialelor |
| 2. <input type="checkbox"/> Modernizarea produselor | <input type="checkbox"/> | 9. Optimizarea deciziei |
| 3. <input type="checkbox"/> Realizarea de produse noi | <input type="checkbox"/> | 10. Protecția mediului |
| 4. <input type="checkbox"/> Creșterea productivității | <input type="checkbox"/> | 11. Protecția muncii |
| 5. <input type="checkbox"/> Evitarea/reducerea importului | <input type="checkbox"/> | 12. Protecția vieții și a sănătății |
| 6. <input type="checkbox"/> Reducerea consumurilor energetice | <input type="checkbox"/> | 13. Creșterea calității vieții |
| 7. <input type="checkbox"/> Reducerea consumurilor de materiale | <input type="checkbox"/> | 14. Asigurarea calității |
15. Consolidarea domeniilor de specializare inteligentă
 16. Formarea resursei umane in domenii inovative
 17. Cunoașterea științifică și tehnică

ALTE TIPURI DE REZULTATE:

| Lucrări publicate internaționale | Comunicări științifice | Propuneri proiecte |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------|
| 5 | 0 | 10 |
| În țară 0 | În țară 0 | Propuse 10 |
| În străinătate 5 | În străinătate 0 | Acceptate 4 |

BREVETE PROPUSE:

| Nr. Crt. | Titular (Nume și prenume) | Titlu brevet |
|----------|---------------------------|--------------|
| | | |
| | | |

BREVETE ACCEPTATE:

| Nr. Crt. | Titular (Nume și prenume) | Titlu brevet | Nr. Brevet |
|----------|---------------------------|--------------|------------|
| | | | |
| | | | |

LUCRĂRI PUBLICATE ÎN ȚARĂ:

| Nr. Crt. | Autor (Nume și prenume) | Editura | An apariție | Cod ISBN |
|----------|-------------------------|---------|-------------|----------|
| | | | | |
| | | | | |

LUCRĂRI PUBLICATE ÎN STRĂINĂTATE:

| Nr. Crt. | Autor (Nume și prenume) | Editura | An apariție | Cod ISBN |
|----------|-------------------------|---------|-------------|----------|
| | | | | |
| | | | | |

COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN ȚARĂ:

| Nr. Crt. | Titlu manifestare științifică | Autor (Nume și prenume) |
|----------|-------------------------------|-------------------------|
| | | |
| | | |

COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN STRĂINĂTATE:

| Nr. Crt. | Titlu manifestare științifică | Autor (Nume și prenume) |
|----------|-------------------------------|-------------------------|
| | | |
| | | |

PARTICIPARI IN PROIECTE INTERNATIONALE pe baza rezultatelor obținute in proiectele nucleu

- Număr proiecte/ denumirea programului internațional/ competiția/ statutul in cadrul consorțiului proiectului.

ACHIZIȚII EFECTUATE

(Dotări)

| Nr. Crt. | Denumire | Cantitate | U.M. | Destinația prevăzută |
|----------|----------|-----------|------|----------------------|
| | | | | |
| | | | | |

PRODUSE SAU TEHNOLOGII*)

(în cazul în care rezultatele sunt din această categorie)

Denumire:

.....

Domeniu de aplicabilitate:

.....

Prezentare generală:

.....

Principalele caracteristici tehnice:

.....

Efecte socio-economice și de mediu:

.....

Potențiali producători / Furnizori de servicii:

.....

Potențiali utilizatori:

.....

DIRECTOR GENERAL

DIRECTOR DE PROGRAM

RESPONSABIL PROIECT

(Numele și prenumele)
(Semnătura)

(Numele și prenumele)
(Semnătura)

(Numele și prenumele)
(Semnătura)

**) Se prezinta fotografii, schite, scheme s.a. dacă este cazul.*