

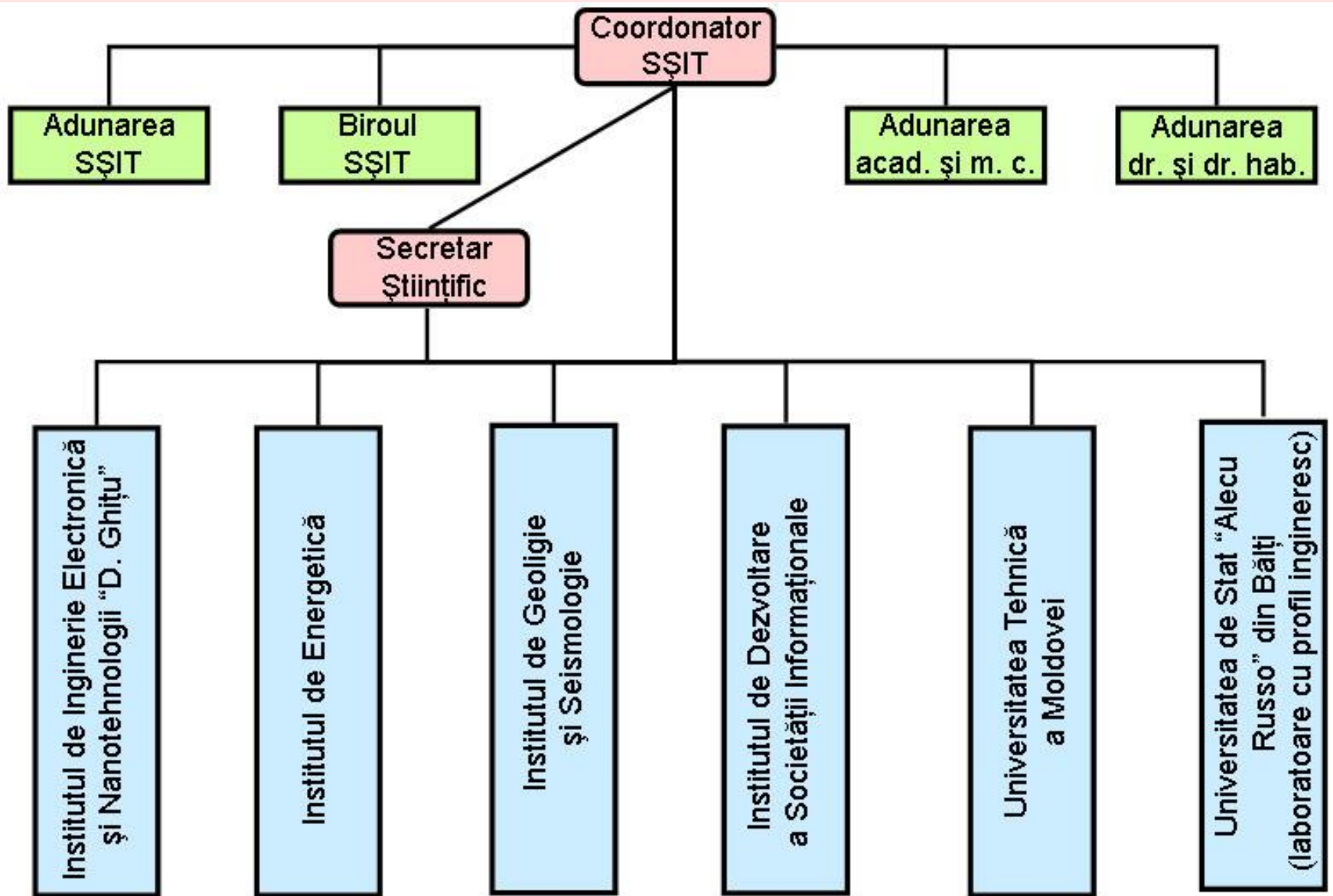


SECȚIA ȘTIINȚE
INGINEREȘTI ȘI TEHNOLOGICE

**ACTIVITATEA ȘTIINȚIFICĂ
ȘI INOVAȚIONALĂ
În anul 2015**

Chișinău, 19 februarie 2016

Componența Secției



ACTIVITATEA MANAGERIALĂ A SECȚIEI

Adunarea Secției

2

- Alegerea organelor de conducere a Secției
- Monitorizarea executării acțiunilor preconizate spre executare de conducătorii instituțiilor din cadrul Secției
- Consolidarea potențialului științific de cercetare în instituțiile Secției, alegerea conducătorilor institutelor de cercetare
- Audierea și aprobarea rapoartele privind activitatea științifică, inovațională managerială și financiară a instituțiilor în anul 2014

Biroul Secției

10

- elaborarea planului de activitate a Secției Științe
- planurilor complexe de activitate a instituțiilor
- chestiuni legate de modificarea gestionare și finanțarea proiectelor de cercetare
- Audierea conducătorilor de proiecte
- Convocarea meselor rotunde cu reprezentanții instituțiilor de cercetare și din sectorul real
- Audierea darilor de seama intermediare

Consiliul Directorilor

8

- Analiza activității laboratoarelor institutelor Secției
- Eficientizarea activității institutelor
- Pregătirea cadrelor științifice de înaltă calificare
- Procesul pregătirii și difuzării în societate a rezultatelor relevante
- colaborare internațională
- Actualizarea paginilor web

Cercetările instituțiilor din cadrul Secției s-au efectuat în cadrul următoarelor direcții strategice

➤ Materiale, tehnologii și produse inovative

Institutului de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D. Ghițu”

Institutul de Geologie și Seismologie

Universitatea Tehnică a Moldovei

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

➤ Eficiență energetică și valorificarea surselor regenerabile de energie

Institutul de Energetică

Universitatea Tehnică a Moldovei

➤ Patrimoniul național și dezvoltarea societății

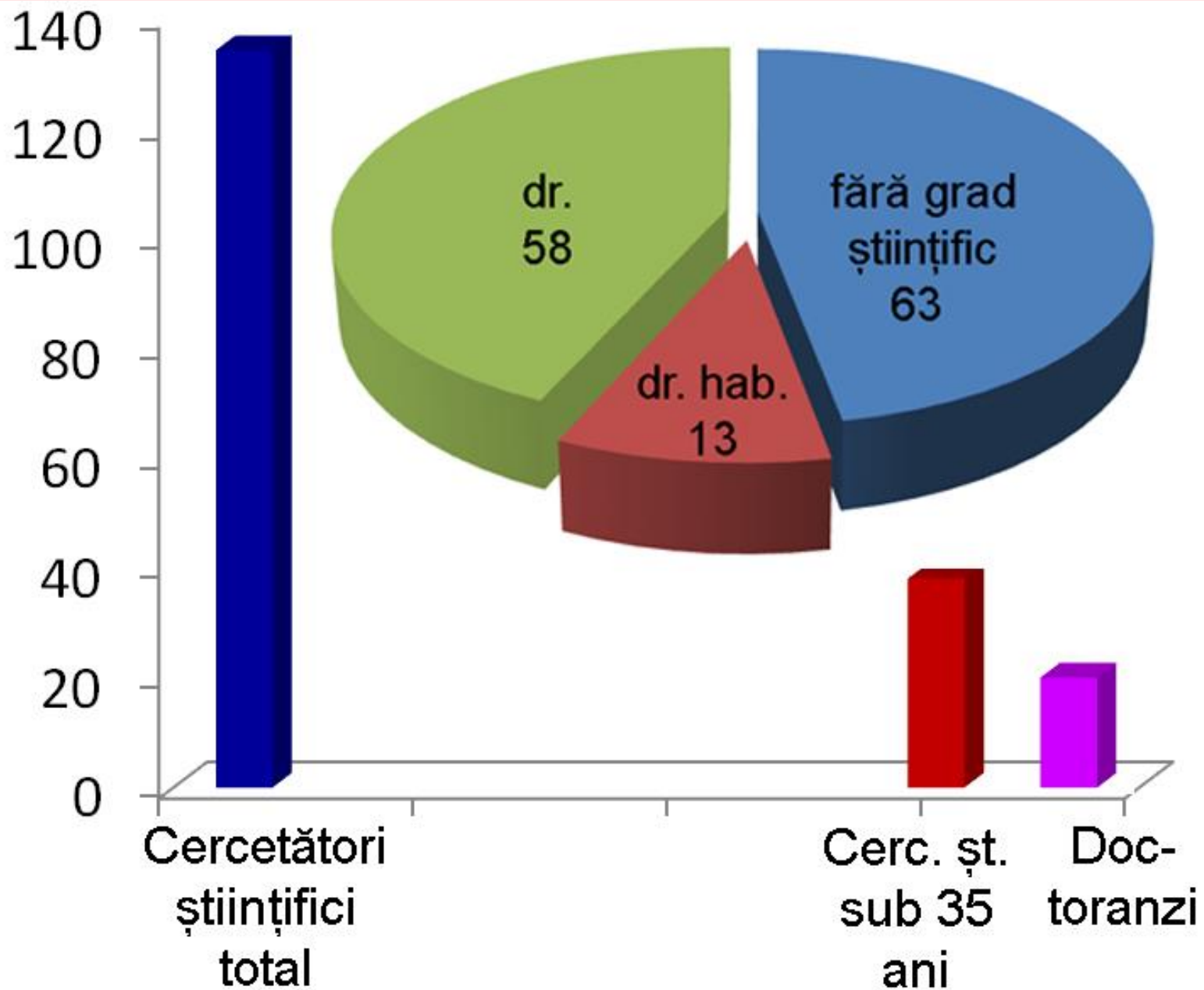
Î.S. Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale

Proiecte de transfer tehnologic

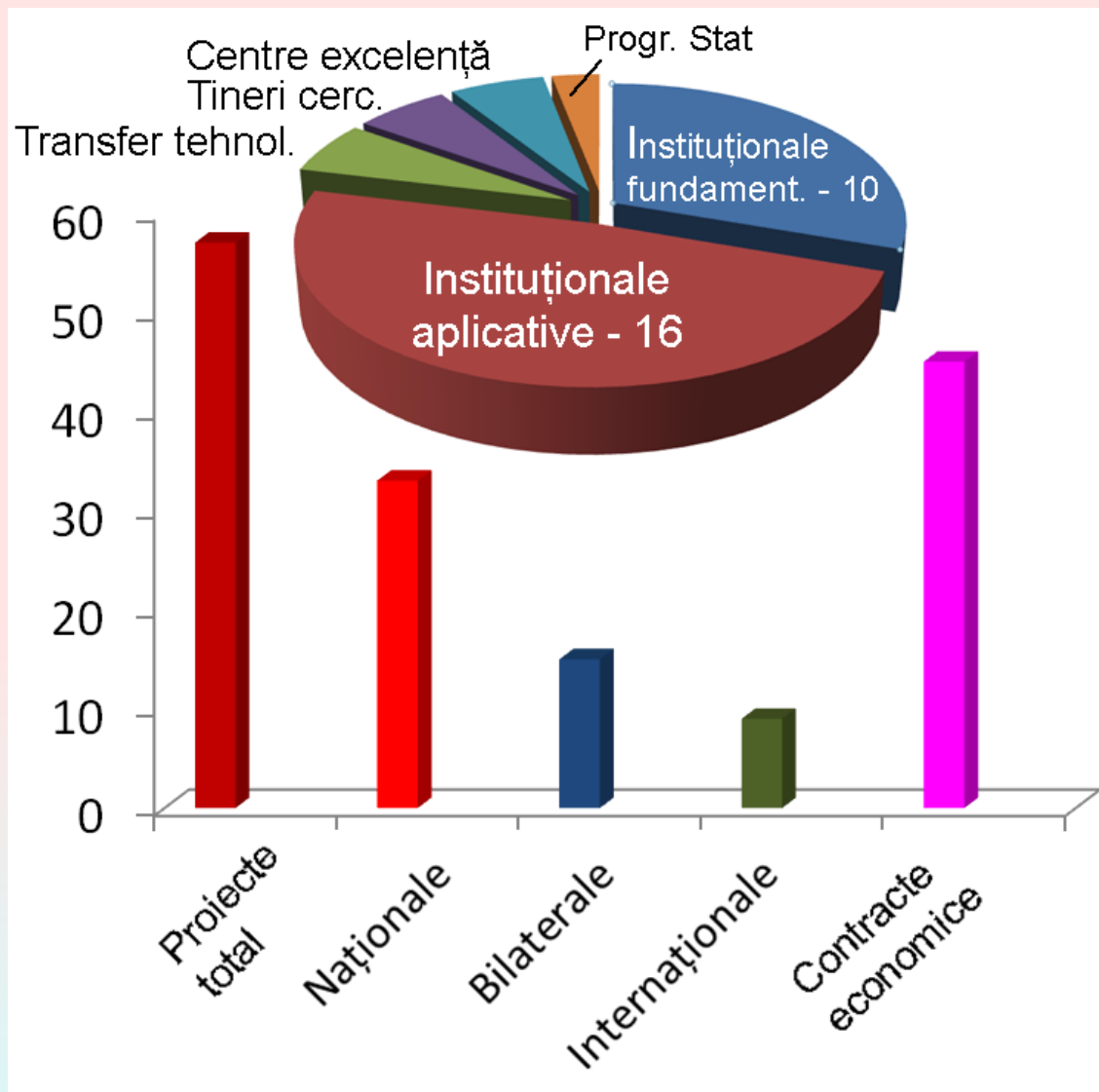
„Consolidarea infrastructurii terestre a Centrului Tehnologii Spațiale pentru simularea și monitorizarea zborului sateliților cu control local și teleghidat” – coordonator acad. Ion Bostan

„Elaborarea și implementarea tehnologiilor avansate de fabricare a produselor lactate ecologic pure cu noi culturi starter” – coordonator dr. Boris Carabulea

Potential uman



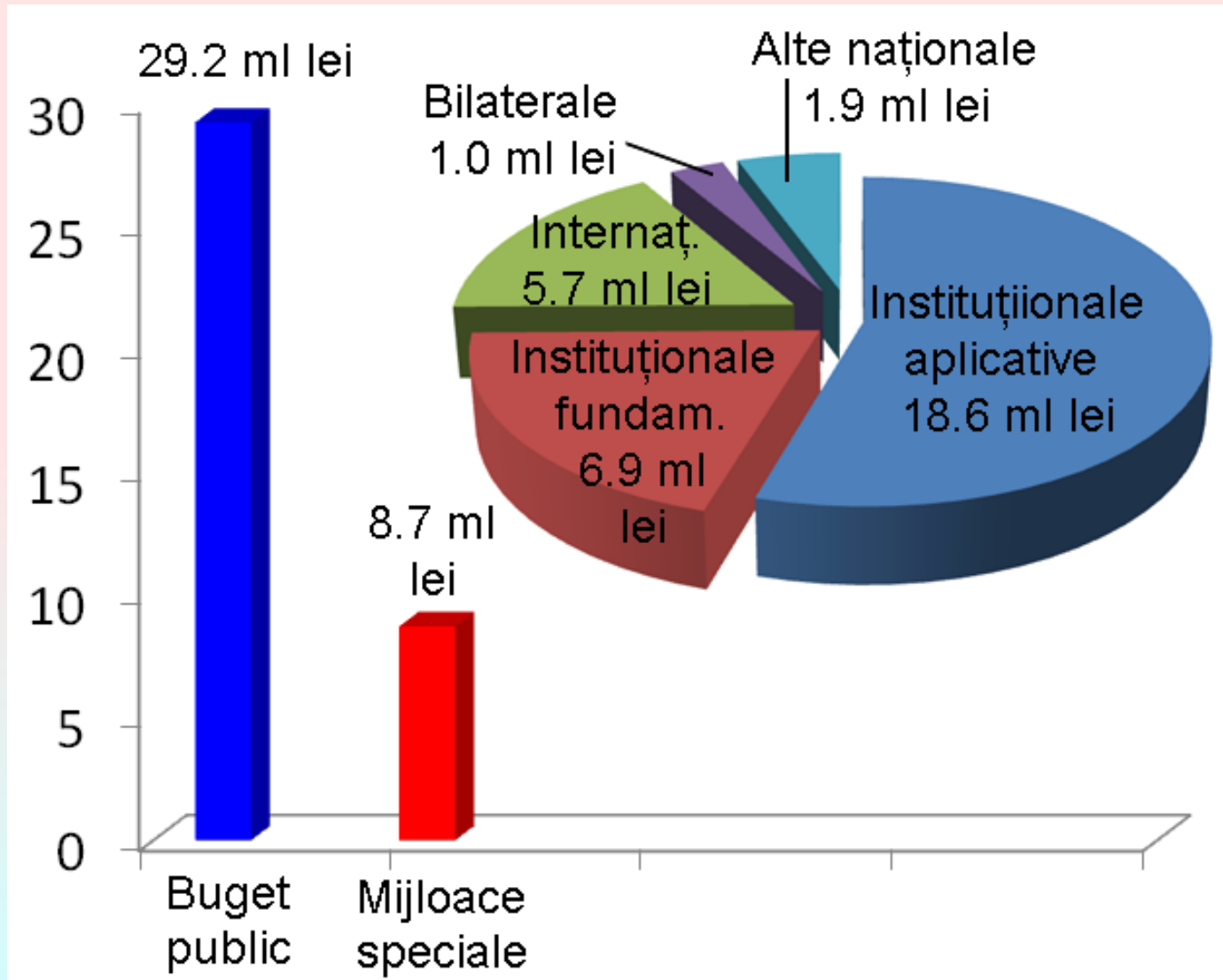
Proiecte de cercetare



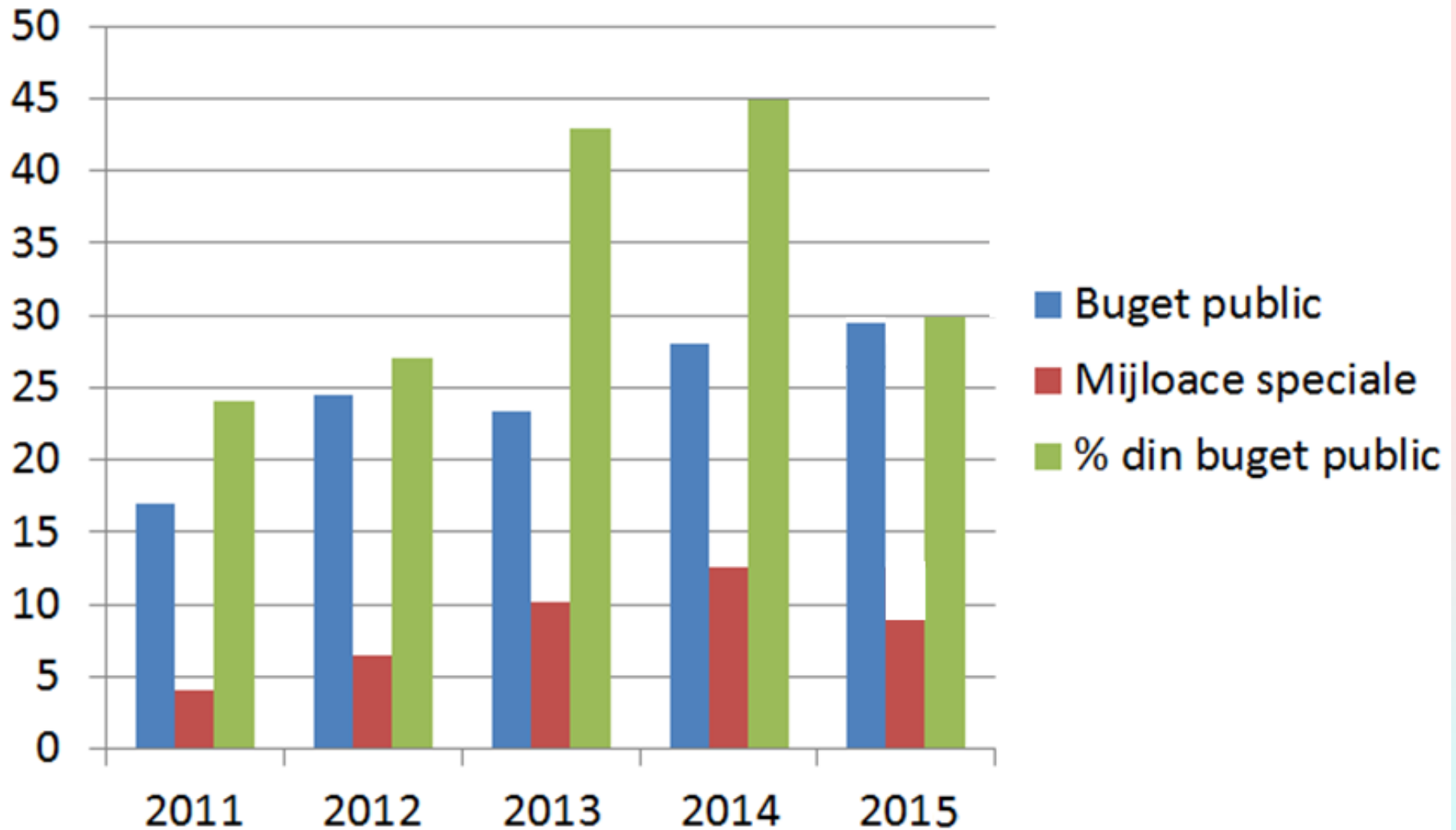
Inclusiv proiecte internaționale:

FP7; Black Sea Basin; NATO: Science for Peace and Security; Programul Operațional Comun România-Ucraina-Republica Moldova; Fondul Vișegrad; SCOPES; Micro-Capital Grant.

Mijloace financiare



Dinamica mijloacelor financiare



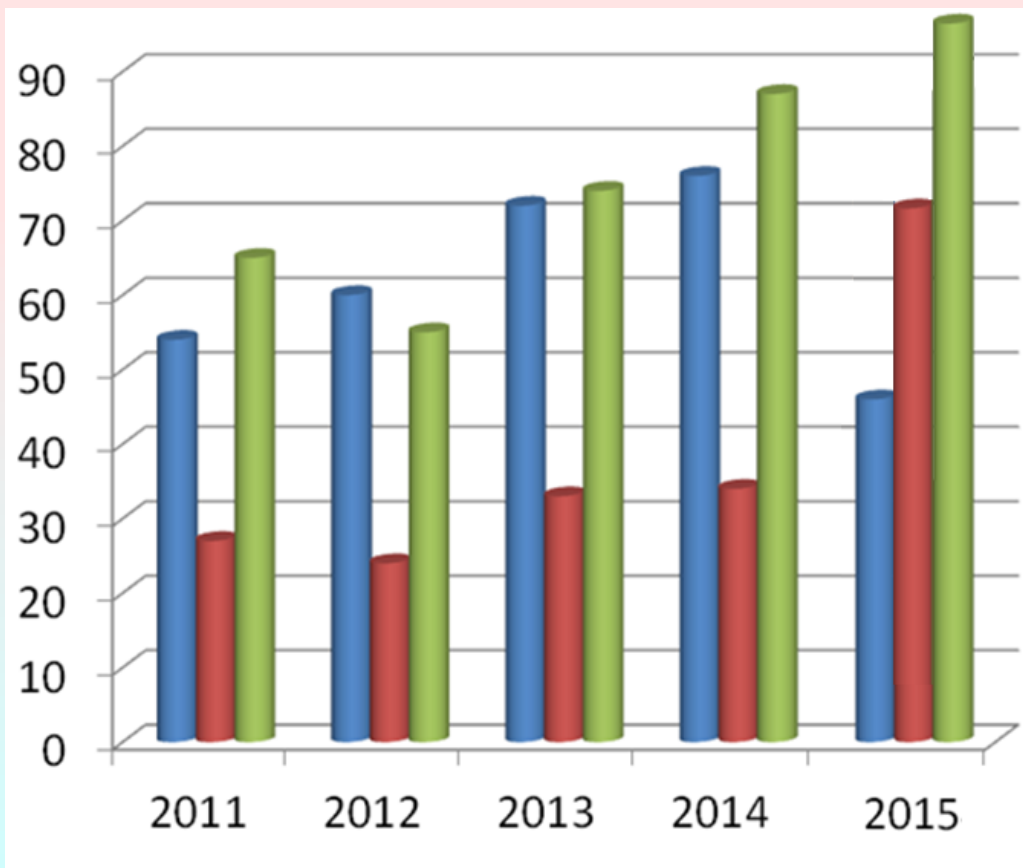
Performanță editorială

Publicatii total - 517

Monografii - 8

Articole în reviste și culegeri internaționale - 224

Articole in reviste naționale recenzate - 125



Numărul de articole în reviste și culegeri, raportat la unitate de cercetător științific - 2.5

Numărul de articole în reviste și culegeri, raportat la fiecare 100.000 de lei alocați pentru cercetare - 1.2

- reviste cu factor de impact
- alte reviste
- reviste naționale categoria A, B, C

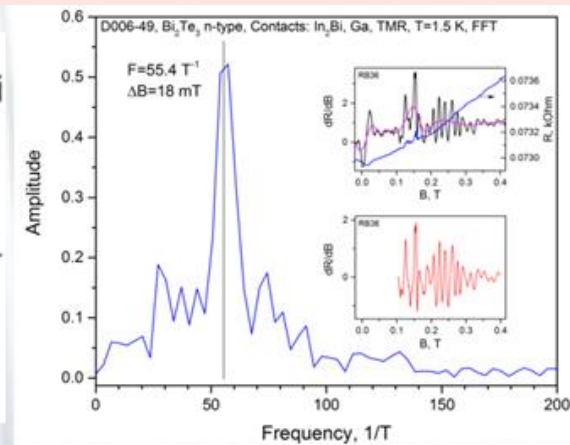
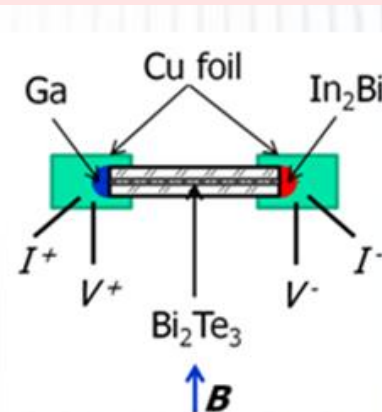
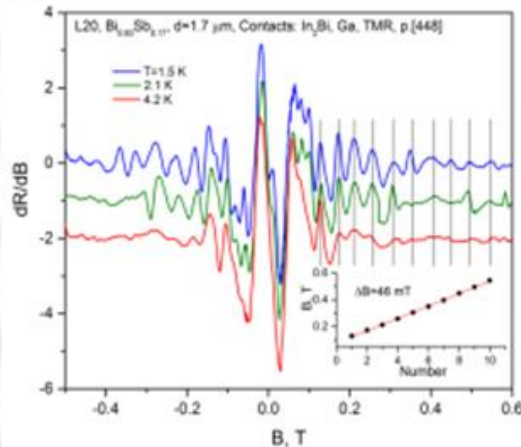
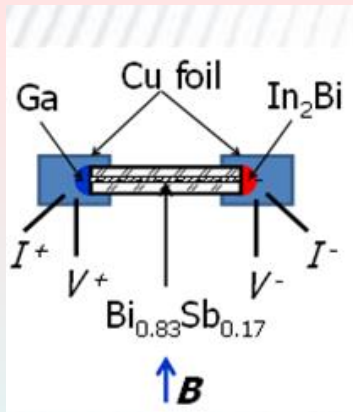


REZULTATE RELEVANTE

În domeniul fizica stării condensate și nanotehnologiilor

Înregistrarea unui efect de apariție a oscilațiilor în câmpuri magnetice în structuri hibride izolator topologic/supraconductor

Efectul se explică prin manifestarea fermionilor Majorana la interfața structurilor și poate fi utilizat pentru manipularea stărilor qubit în calculatoare cuantice

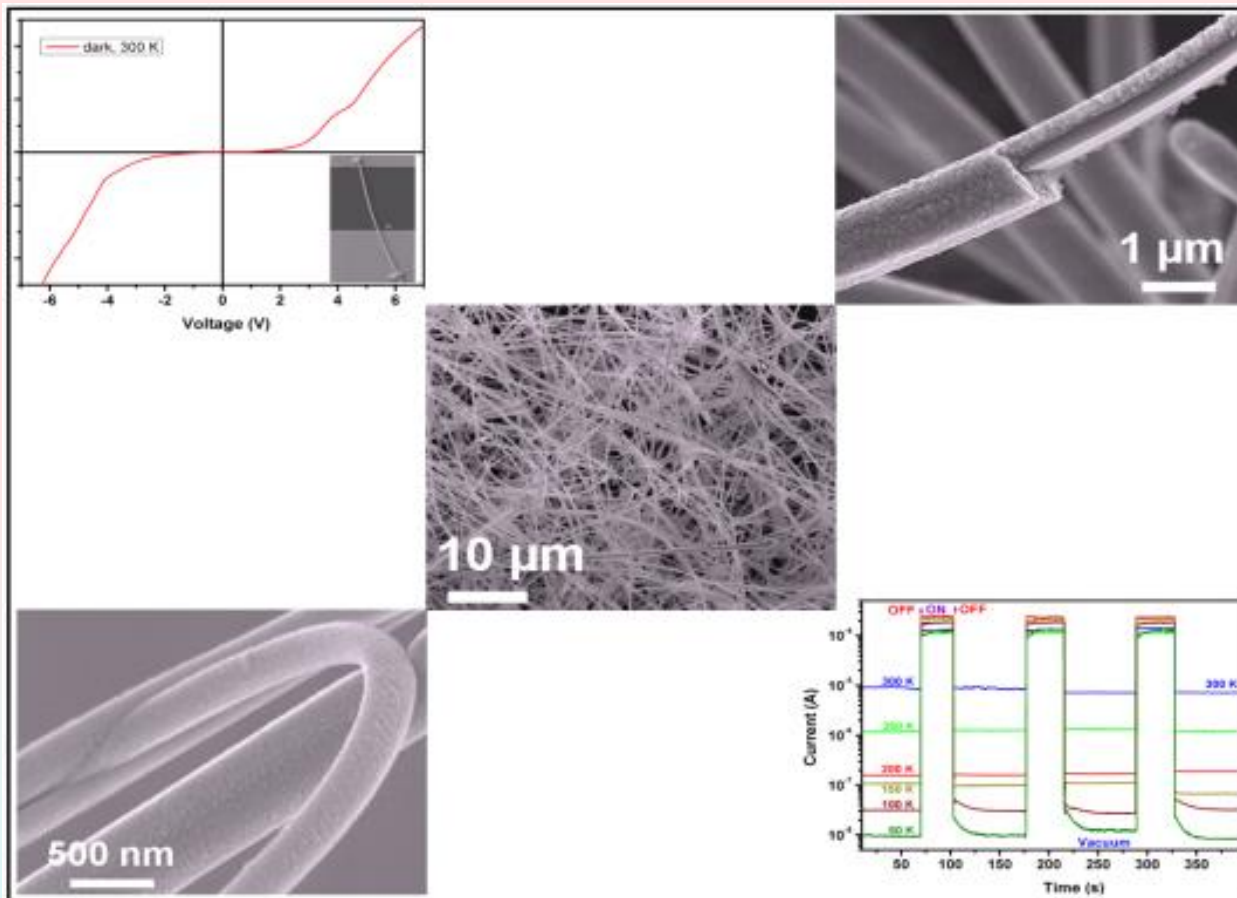


KONOPKO, L.A.; NIKOLAEVA, A.A.; HUBER, T.E.; ANSERMET, J.P. Surface states transport in topological insulator Bi_{0.83}Sb_{0.17} nanowires. (Low Temperature Physics, 2015)



Elaborări tehnologice

Nanosenzori de comutare rapidă și ultra-sensibili, bazați pe structura nanocordon miez-înveliș de Ga₂O₃/GaN:Ox și SnO₂ cu înveliș nanocristalin în faze mixte



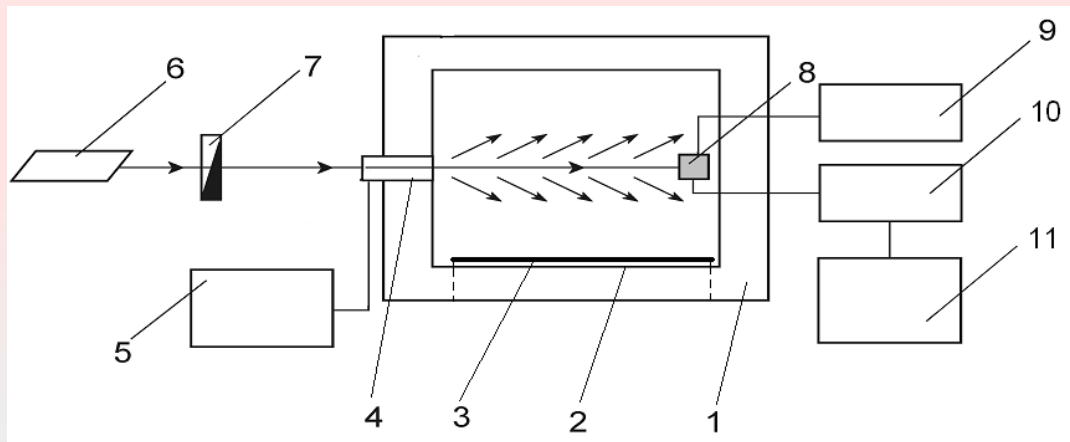
Sensors and Actuators B: Chemical. 2015, 221, 544-556. (IF: 4.097)



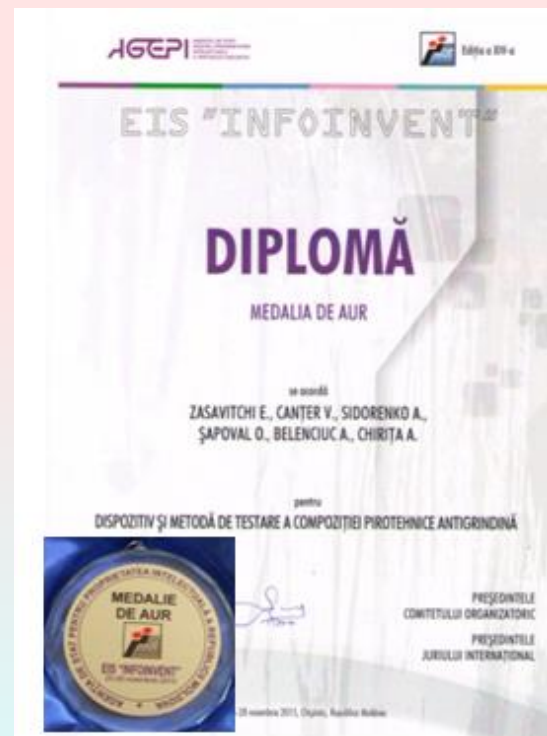
Elaborări tehnologice

NANOPARTICULE PENTRU MODIFICAREA PROCERELOR ATMOSFERICE DISPOZITIV ȘI METODĂ DE TESTARE A COMPOZIȚIEI PIROTEHNICE ANTIGRINDINĂ

Metoda este bazată pe folosirea standului aerodinamic, care oferă posibilitatea de a modela condițiile dinamice în laborator, care sunt similare condițiilor de "însămânțare" a norului cu agent prin folosirea metodei rachetare



Schema-bloc dispozitivului pentru testarea compozițiilor pirotehnice



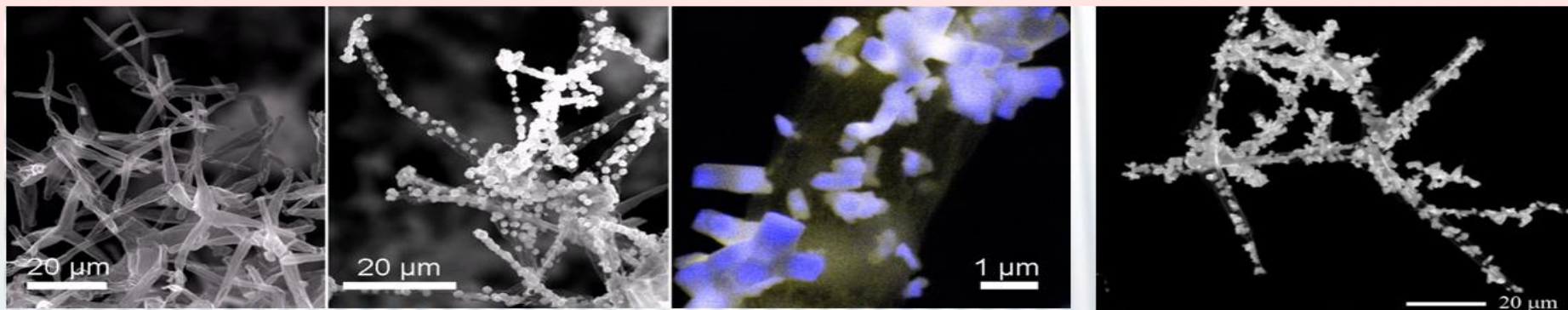
ZASAVIȚCHI, E., CANȚER, V., SIDORENKO, A., ȘAPOVAL, O., BELENCIUC, A., CHIRIȚA, A. Dispozitiv și metodă de testare a compoziției pirotehnice antigrindină. Brevet de invenție MD 924 Y, 2015-07-31



Elaborări tehnologice

Nanocompozit pentru aplicații în biomedicină

Material nanocompozit nou constituit din nanoparticule din nitrură de galiu și rețele din grafen, în rezultat fiind soluționată problema aglomerării nanoparticulelor în clustere, ceea ce deschide oportunități noi pentru aplicații în biomedicină, în particular pentru intensificarea proliferării celulelor, stimularea motilității țesuturilor etc. Nanomaterialul a fost testat la Spitalul Clinic Republican de echipele acad. Ion Tighineanu și m. c. Vladimir Hotineanu (Brevet de invenție 4307, 2015.05.3131 „Metodă de stimulare a motilității tractului gastro-intestinal” , Medalie de aur Infoinvent 2015).



Scientific Reports 5, 8839, 2015 (Impact factor 5.578), apreciate de portalul NanoTechWeb.org (<http://nanotechweb.org/cws/article/tech/61134>)



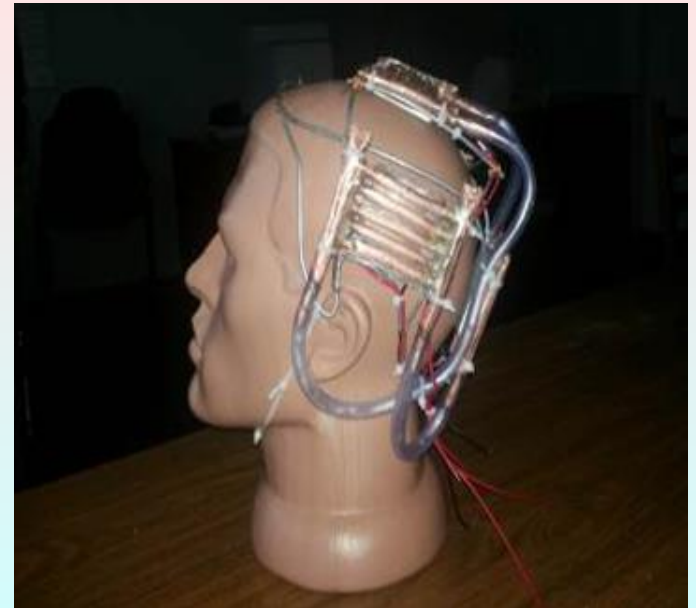
Dispozitive și instalații

Surse regenerabile de energie: sistem energetic în baza mașinii Stirling

În vederea producerii și implementării sistemului energetic dat a fost semnat un contract de licență exclusivă cu întreprinderea SA ASPA, Orhei (Medalie de aur la Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT-2015)

Dispozitiv de hipotermie construit pe baza elementelor Peltier (mostra funcțională)

Elaborarea înaintată la concursul Proiectelor de transfer tehnologic

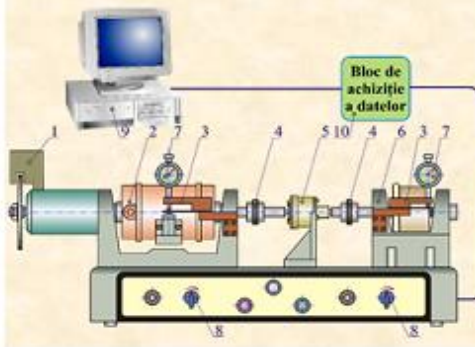


Stand de încercări experimentale a transmisiilor precesionale



Standul de încercări experimentale a transmisiilor precesionale de putere dotat cu sistemul de măsurări și prelucrare a datelor LabView

Standul de încercări experimentale a transmisiilor precesionale cinematice





Stații terestre de comunicații satelitare teleghidată prin rețea digitală de comandă a Centrului Tehnologiei Spațiale UTM



Aparat pentru transmiterea mișcării și bloc de control al aparatului pentru mobilizarea regiunii cervicale



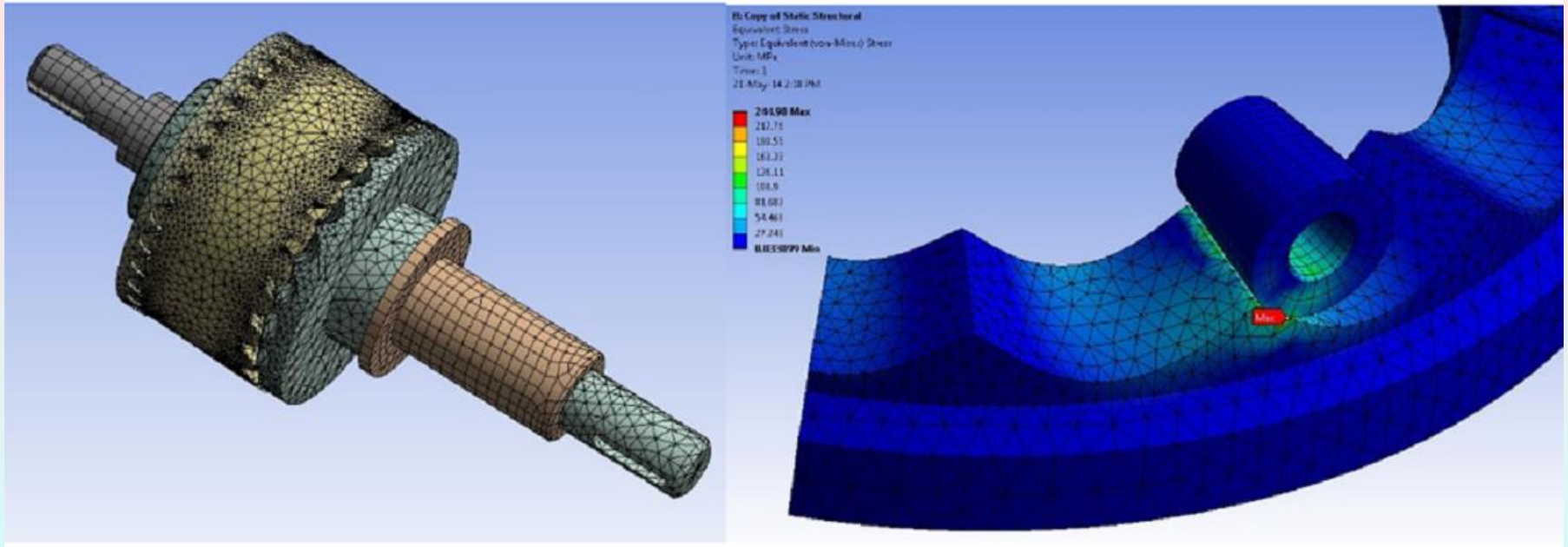
Domeniul de aplicații - medicină și cineto-terapie



În domeniul mecanicii fine

Analiza cu elemente finite a transmisiei planetare precesionale cinematice

Elaborarea modelului tridimensional al transmisiei planetare precesionale prin simularea dinamică și analiza cu elemente finite și asamblarea standului de încercări experimentale a transmisiilor precesionale de putere



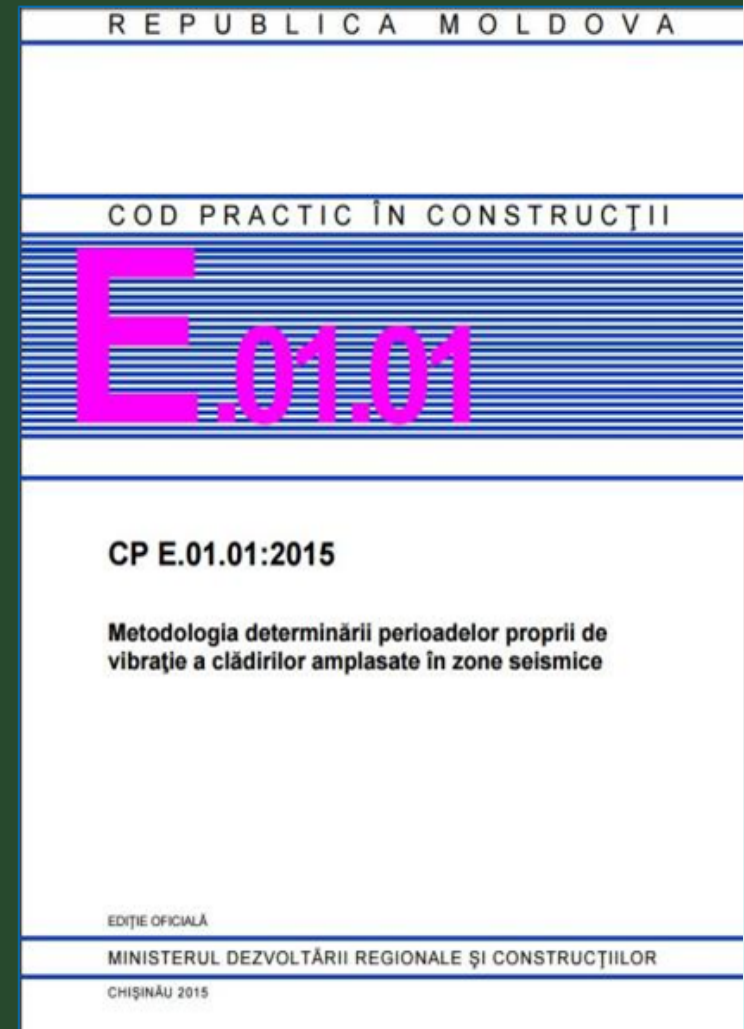
Proiect de normativ în construcții "Metodologia determinării perioadelor proprii de vibrație a clădirilor amplasate în zone seismice"

A fost elaborat proiectul de normativ în construcții CP "Metodologia determinării perioadelor proprii de vibrație a clădirilor amplasate în zone seismice"

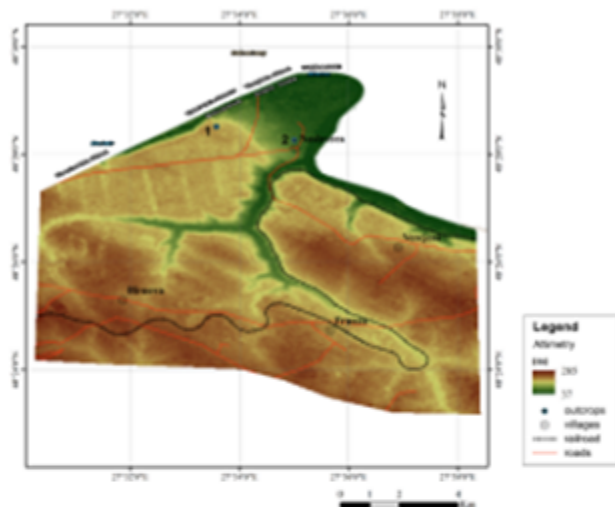
Elaborarea permite:

- *evaluarea parametrilor dinamici autentici ai clădirilor, cât și a evoluției lor în timp;*
- *identificarea deformațiilor ascunse (invizibile) ale clădirilor;*
- *estimarea indirectă a calității lucrărilor de consolidare a clădirilor;*
- *stabilirea corelației gradului de avariere și perioadelor proprii de vibrație și a clădirilor la cutremurele puternice.*

Proiectul a fost transmisă Ministerului Dezvoltării Regionale și Construcțiilor RM.



Evaluarea potențialului generativ al rocilor Neoproterozoicului superior (membrul Kalius) ca sursă energetică neconvențională



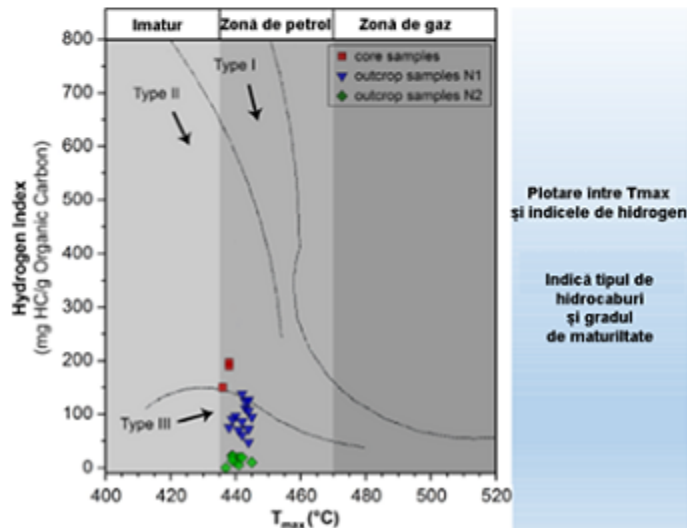
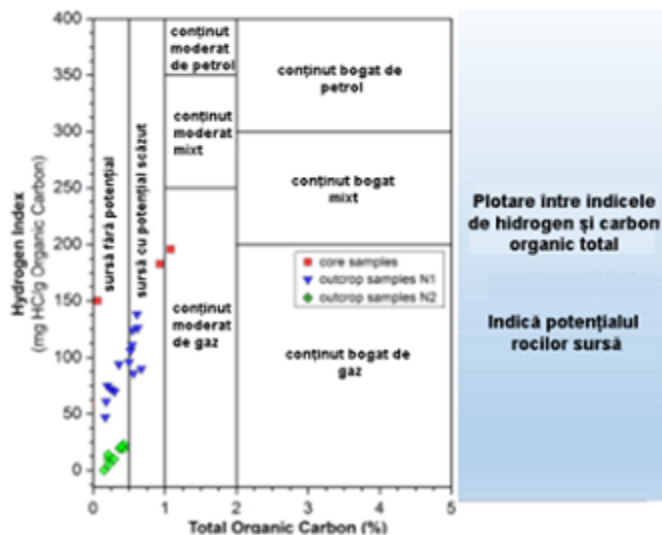
Zona de studiu

Studiu efectuat în comun de către specialiștii Institutului de Geologie și Seismologie AȘM și a Universității de stat din București.

A fost stabilită compoziția chimică a elementelor majore și a microelementelor argilitelor neoproterozoice din Membrul de Kalius, Formațiunea Nagoriansk. Diferitele diagrame bivariate indică proveniența acestora dintr-o arie sursă predominant felsică și parțial bazică. Datele privind condițiile de paleo-eroziune denotă faptul, că în timpul sedimentării argilitelor de Kalius rocile din aria sursă au fost supuse unor procese moderate de alterare subaeriană.

Publicație: I. Francovschi, E. Grădinaru, R. Roban, V. Ciobotaru.

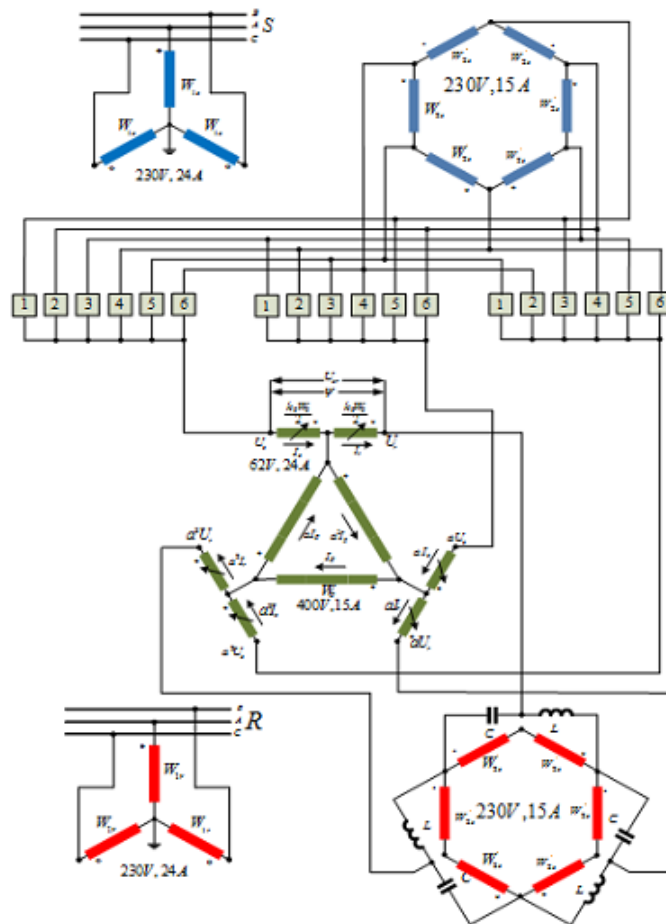
Geochemistry of Neoproterozoic shales from the Kalius Member: Assessing the sedimentary provenance and paleo-weathering. Buletinul IGS AȘM, Nr.2, 2014



S-a constatat, că în anumite condiții (presiuni și temperaturi înalte și existența capcanelor de acumulare), rocile analizate pot servi ca sursă de formare a zăcămintelor de petrol și gaze.



Cicloconvertor static pentru interconectare asincronă a două sisteme energetice



Destinația – interconectarea a două sisteme energetice cu parametri diferiți.

Avantaje:

1. Permite reducerea gradului de nelinearitate a caracteristicii de reglare
2. Posedă o flexibilitate sporită în procesul de reglare a fluxurilor de putere ($1/2$ grade).
3. Puterea instalată este considerabil mai mică decât cea a instalațiilor de reglare a decalajului de fază.
4. Asigură reglarea și menținerea fluxului necesar de putere activă și reactivă

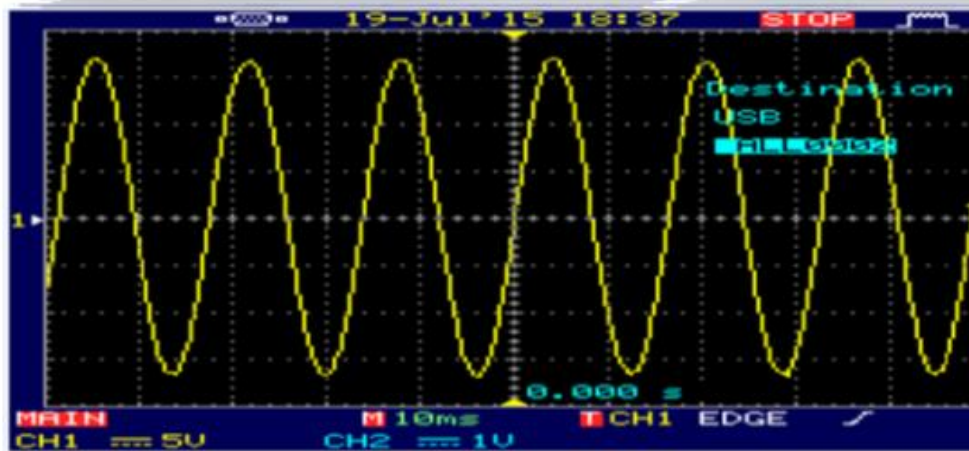
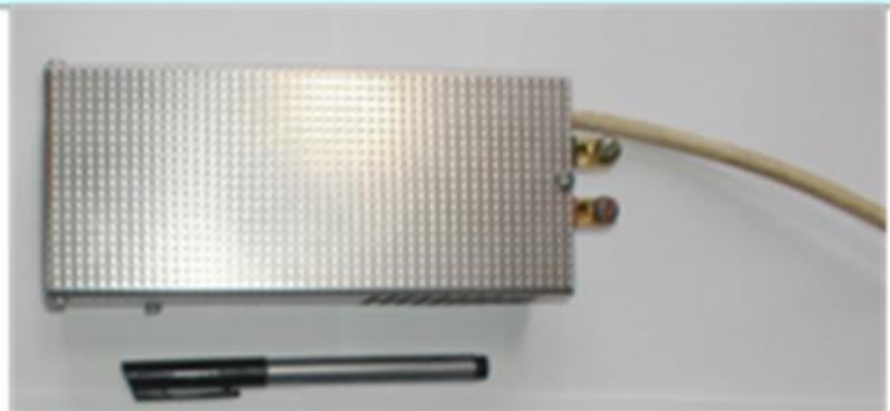
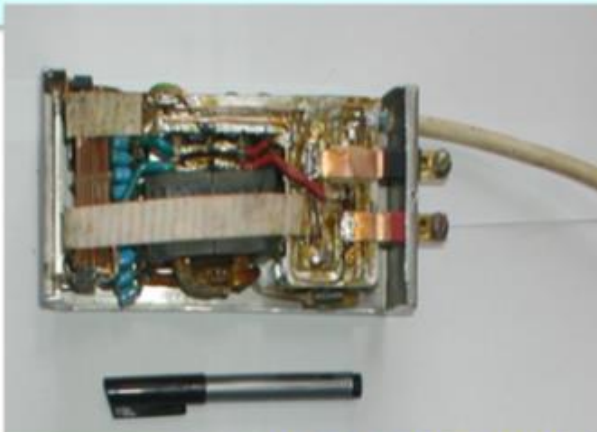
Gradul de inovare:

S-a obținut Hotărâre pozitivă de acordare a brevetului de invenție.



Microinverter

Destinația - racordarea directă a modulelor PV la rețea



Parametrii:

Puterea – 2kW.

Puterea de vârf - 3 kW

Tensiunea DC/AC: 24V/220, 50-60Hz

Maca- 0,5 kg

Avantaje:

Perturbații reduse asupra rețelei și
consum redus de materiale

Gradul de inovare:

S-a obținut brevet de invenție

DISCUS - Platformă de discuții privind problemele de dezvoltare a societății informaționale

Studii privind informatizarea Autorităților Publice Locale din Moldova în baza experienței țărilor Visegrad

Scop: promovarea modelului european de aplicare eficientă a politicilor societății informaționale / instrumentelor de e-guvernare în Republica Moldova pentru a consolida participarea sectorului academic, administrației locale, mediului de afaceri, societății civile și mass-media în procesul de luare a deciziilor, utilizând experiența țărilor V4 (Visegrad).



- ~ 430 participanți
- 31 - primari,
- 4 - viceprimari,
- 24 - secretari ai consiliilor locale
- 40 - specialiști ai APL
- 17 - Șefi direcții
- 27 - reprezentanți ai societăți civile

~ 70 Prezentări, ~40 vorbitori
2 vizite de studiu: Polonia, Slovacia

~ 4600 vizitatori unici

~ 45 ore transmisiuni online

~ 1100 vizionări online a evenimentelor



Registrul național online al revistelor științifice de profil

IBN Instrumentul Bibliometric Național

Cautare avansată

Home About IBN Help Contacts Autentificare

Reviste științifice

Reviste în DOAJ

Registrul național

Domenii

Statistica IBN

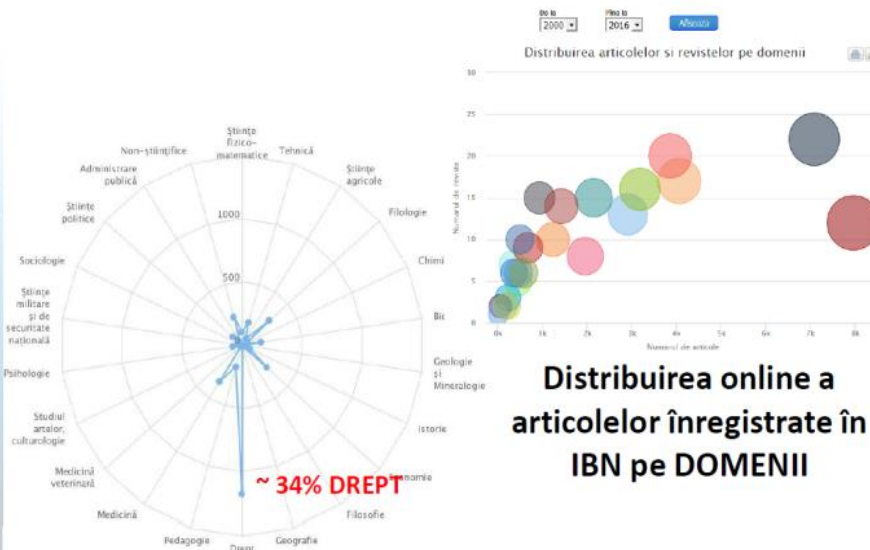
Selectați data: Afizează

Registrul național, situația la 24-01-2016

Reviste acreditate total - 67
 Categoria A - 5 reviste;
 Categoria B+ - 1 reviste;
 Categoria B - 31 reviste;
 Categoria C - 30 reviste;
 Actualizat: 22-01-2016, Accesat: 24-01-2016

Nr.	Denumirea revistei	Categoria	Redactor-Şef	ISSN	Anul fondării	Periodicitatea	Fondator	Profilul/Domeniul științific	Site-ul revistei, informația de contact
1	Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Matematica (Hotarire nr. 188 din 30.07.2015)	A	Vulpe Nicolae Ion	1024-7696	1990	3 nr./an	Institutul de Matematică și Informatică al AȘM	Științe fizico-matematice	Site (+373)22725982 E-mail (+373)22738027
2	Quasigroups and Related Systems (Hotarire nr. 188 din 30.07.2015)	A	Dudek Wieslaw A.	1561-2648	1994	2 nr./an	Institutul de Matematică și Informatică al AȘM	Științe fizico-matematice	Site (+373)22725982 E-mail (+373)22738027
3	Stratum plus (Hotarire nr 274 din 17.12.2015)	A	Tcaciuc Mark E.	1608-9057	1999	6 nr./an	Universitatea „Școala Antropologică Superioară”	Istorie	Site (+373)22926663 E-mail (+373)22438342
	Surface Engineering and Applied Electrochemistry		Bolooa	1068-	----	6	Institutul de Fizică	Științe fizico-	Site (+373)22738049

<https://ibn.idsi.md/en/registru>



Distribuirea online a articolelor înregistrate în IBN pe DOMENII

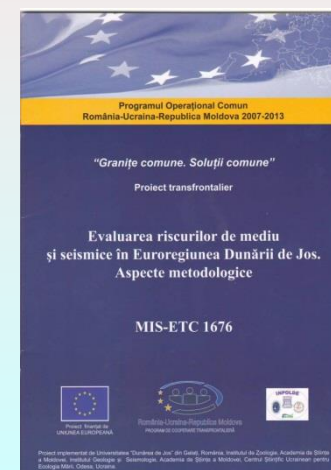
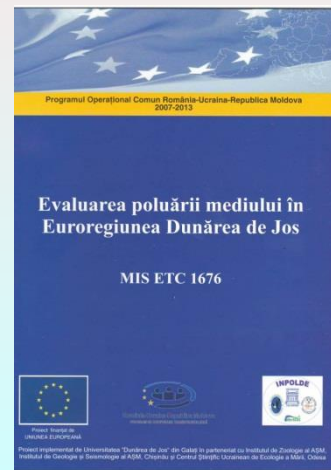
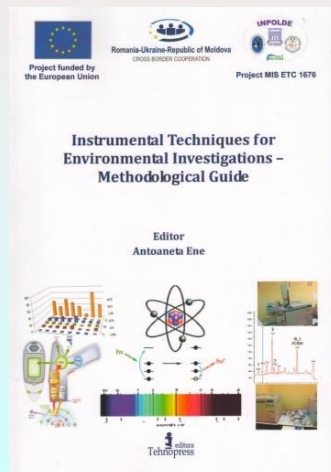
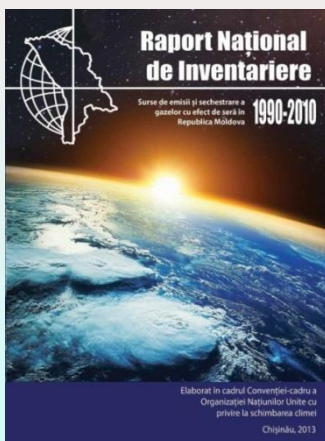
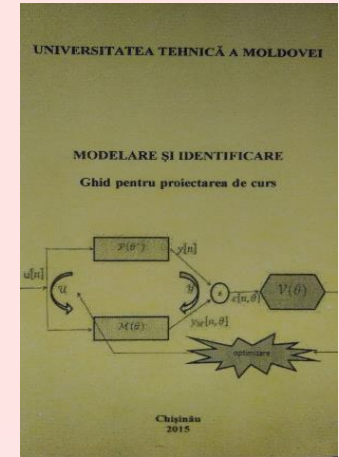
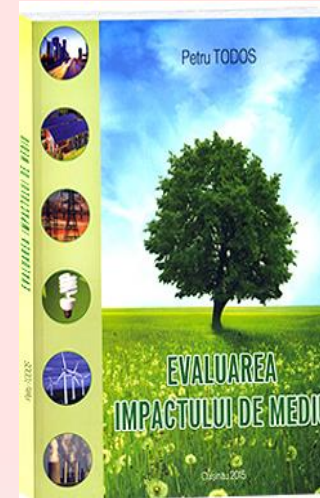
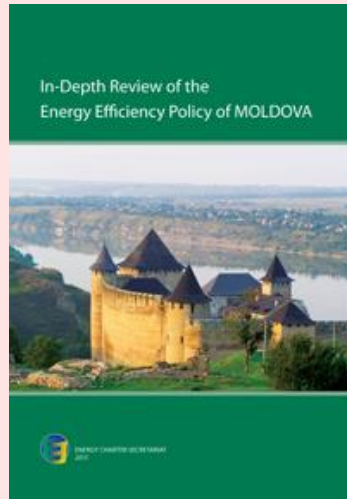
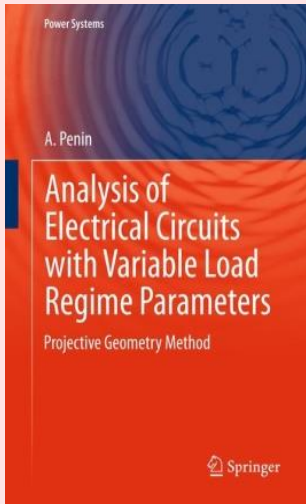
Distribuirea online a numărului de articole pe ȚĂRI din revistele științifice din RM înregistrate în IBN



Conținut digital științific



Publicatii Monografii



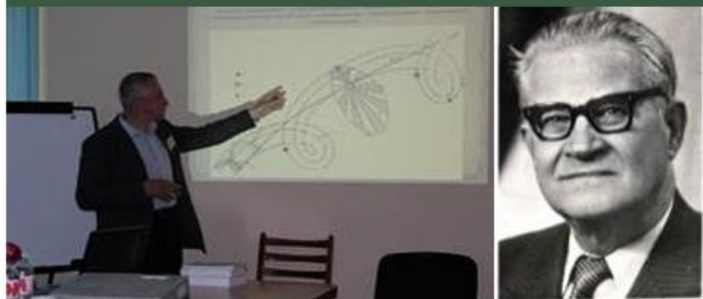
Reviste editate de către instituțiile subordonate SȘIT



Conferințe organizate

Conferințe, simpozioane, mese rotunde organizate - 15

Conferința științifică consacrată geologului basarabean I. M. Suhov



Masă rotundă interactivă: Open Seminar and Round table "A Scientific Network for Earthquake, Landslide & Flood Hazard prevention" Chisinau, October 15-16, 2015



Platformă de discuții DISCUS
Soluții TIC pentru Serviciile Locale



A 4-a Conferință internațională "Energy Smart Systems 2015" împreună cu Academia Națională de Știință a Ucrainei, 9-12 iunie, 2015



Participări la manifestări științifice, expoziții, work-shop-uir, târguri, mese rotunde

Medalii / diplome obținute la expoziții și saloane – 40 / 13



Colaborarea cu instituțiile de învățământ superior în aspect didactic și pregătirea cadrelor științifice de înaltă calificare.

În institutele subordonate Secției au fost susținute

1 teză de doctor habilitat, 14 teze de doctor,

67 teze de masterat/lecentă (în afară de cele elaborate în universități),

37 de cursuri au fost ținute de către colaboratorii instituțiilor din subordinea Secției.



Diseminarea și promovarea realizărilor din sfera științei și inovării

- Participarea la emisiuni TV / Radio
 - 2014 - 76
 - 2015 - 103

- Articole de popularizare a științei -
 - 2014 - 63
 - 2015 - 62



Probleme identificate

De ordin general:

- reducerea mijloacelor extrabugetare;
- reducerea numărului lucrărilor publicate în reviste cu factor de impact;
- finanțarea insuficientă pentru renovarea infrastructurii de cercetare, a parcului de calculatoare și tehnicii de birou, reparația utilajului, procurarea materialelor, achitarea unor servicii de brevetare internațională, pentru delegarea colaboratorilor la diferite manifestări științifice internaționale, așa ca expoziții, conferințe, seminare etc;
- dificultățile în angajarea și încadrarea tinerilor specialiști în activitatea de cercetare-inovare, salariile mici ale personalului ce deservește știința (ingineri, tehnicieni) fiind neatractive pentru tinerii specialiști;
- dificultățile financiare la organizarea diferitor manifestări științifice (seminare, conferințe);
- lipsa unei hotărâri (guvernamentale ori la nivelul AȘM), care ar reglementa cofinanțarea proiectelor internaționale.

Probleme specifice:

- stoparea finanțării pentru deplasări în interiorul țării, care reprezintă un impediment real pentru Institutul de Geologie și Seismologie în organizarea expedițiilor geologice, cât și deplasarea la stațiile seismice din teritoriu, pentru deservirea lor;
- lipsa regulamentelor și organelor abilitate ale Ministerului Sănătății pentru certificarea dispozitivelor medicale este un impediment în calea implementării elaborărilor Institutului de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D. Ghițu” în instituțiile medicale din Moldova.

Obiective ale activității Secției pentru anul 2016

- racordarea tematicii cercetării în domeniul energetic la obiectivele Strategiei Energetice a Republicii Moldova până în 2030, elaborarea de noi metode de evaluare a securității energetice a țării, de prognozare a consumului de resurse energetice, de scheme modificate ale sistemului electroenergetic pentru asigurarea securității energetice;
- dezvoltarea bazei materiale de efectuare calitativă a lucrărilor de audit energetic, elaborarea de materiale și tehnologii, produse soft, dispozitive și instalații pentru eficientizarea complexului energetic;
- extinderea lucrărilor de evaluare a surselor de hidrocarburi, cartare a resurselor de ape subterane, microzonare seismică și elaborarea de acte normative în construcții pentru clădirile amplasate în zone seismice pentru asigurarea securității antiseismice;
- consolidarea capacităților informaționale prin elaborarea Hărții Științei din Republica Moldova (online) și inițierea unui proiect de e-Infrastructură pentru sfera CDI din RM;
- elaborarea unor măsuri pentru amplificarea efectele sinergetice ale colaborării institutelor din cadrul Secției cu universitățile prin promovarea formării și consolidării colectivelor mixte, cum ar fi colaborarea Institutului de Energetică cu Centrul de Inginerie mecanică și energetică UTM în domeniul surselor de energie regenerabile și optimizarea sistemului electroenergetic a Republicii Moldova, conlucrarea Institutului de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D. Ghițu” cu specialiștii de la UTM în vederea dezvoltării mașinilor Stirling, a Institutului de Dezvoltare a Societății Informaționale cu Centrul de Excelență în domeniul TIC din cadrul UTM;
- conlucrarea Institutului de Geologie și Seismologie cu specialiștii de la UTM în vederea sensibilizării Ministerului Dezvoltării Regionale și Construcțiilor RM cu privire la necesitatea elaborării normativelor de construcții în concordanță cu harta microzonării seismice a teritoriului și testarea și certificarea construcțiilor din beton armat și altor elemente de construcții în conformitate cu seismicitatea terenurilor de construcții;
- fondarea unor centre de cercetare științifică inter- și multidisciplinare prin atragerea în cadrul acestora a celor mai performante colective de cercetare;
- creșterea veniturilor din surse extrabugetare cu cel puțin 10%, conjugarea eforturilor pentru câștigarea proiectelor în cadrul concursurilor bilaterale, regionale, și în deosebi în cadrul Programului Orizont 2020;
- dezvoltarea parteneriatului între știință și business prin diversificarea contractele de parteneriat cu întreprinderile și atragerea mijloacelor extrabugetare pentru modernizarea infrastructurii instituțiilor;
- creșterea numărului publicațiilor în reviste cu factor de impact cu cel puțin 20%, întru promovarea imaginii colectivelor de cercetare la nivel european și mondial;
- asigurarea suportului pentru creșterea nivelului revistelor editate de instituțiile Secției, includerea lor în bazele de date internaționale recunoscute;
- atragerea tinerilor în cercetare prin conlucrarea cu universitățile din țară (UTM, UnASM, USARB, ș. a.), acordarea locurilor de practică solicitate și asigurarea studenților cu mentori experimentați;
- promovarea spre susținere a tezelor de doctor și doctor habilitat.

**MULȚUMESC
PENTRU ATENȚIE**