

FIȘA

raportului de activitate în anul 2012 pentru membrii titulari și membrii corespondenți ai AȘM

1. Titlul, numele și prenumele. **Academician Ion Bostan**2. **Activitatea științifică**

Conducător al programului de stat: **Valorificarea resurselor regenerabile de energie în condițiile Republicii Moldova și elaborarea Satelitului Moldovenesc**

Conducător al proiectului din cadrul programului de stat **01/P Elaborarea sistemului de orientare și stabilizare a satelitului**

Conducător al proiectului de cercetări fundamentale 303b/s „**Teoria fundamentală a angrenajelor precesionale cinematice: modele matematice de generare a profiurilor în sisteme cu 5 grade de libertate, metode de calcul și control**”.

1. Proiect Program de Stat „**Cercetarea și elaborarea sistemelor polivalente eoliene-solare în baza agregatelor eoliene cu puterea sumară de până la 50 kW pentru consumatorii individuali**” Cerc. șt. Principal.

Conducător partener UTM în proiectul internațional **SEE/A7524/2.4/X. SEE HYDROPOWER, targeted to improve water resource management for growing renewable energy production.**

Coordonator: *Prof. Maximo Peviani ERSE SpA, Italia. 01.07.2009-31.08.2012*

Technological systems based on the utilization of water kinetical energy for rural consumers (TESUWKERC) **Technical University of Moldova (TUM) (Lead Partner), "Stefan eel Mare" University of Suceava.2011-31.08.2013.**

Rezultatele științifice principale

Monografii în ediții internaționale	1
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1	4
Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1,0	1
Articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,1	
Articole în alte reviste editate în străinătate	4
Monografii editate în țara	
Articole în reviste naționale, categoria A	
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria C	2
Articole în culegeri	3
Participarea la foruri științifice	6

Activitatea inovativă

Numărul de cereri prezentate	3
Numărul de hotărâri pozitive obținute	-
Numărul de brevete obținute	1
Numărul de brevete implementate	3

3. **Rezultatele științifice obținute în anul de referință (până la 100 cuvinte)**

Cercetările au fost axate pe 2 direcții științifice de bază:

- Transmisii planetare precesionale: angrenaje, tehnologii de fabricare, aplicații;
- Elaborarea Sistemelor de Conversiune a Energiilor Regenerabile (în special a energiei eoliene, energiei cinetice de curgere a apei râurilor și solare), care are un pronunțat caracter aplicativ.

În domeniul transmisiilor planetare precesionale: au fost elaborate noi structuri cinematice de transmisii planetare precesionale; au fost efectuate cercetări teoretice în direcția elaborării tehnologiei industriale de prelucrare a roților dințate cu profil nestandard; au fost elaborate mecanisme de acționare pentru aplicații noi (de ex. Mecanisme de orientare automată a panourilor fotovoltaice la soare, multiplicatoare precesionale necesare pentru multiplicarea turațiilor rotorului multipal al microhidrocentralelor.

În domeniul Sistemelor de Conversie a Energiilor Regenerabile: au fost elaborate sisteme de irigare integrate cu sisteme de conversie a energiilor hidraulică, eoliană și solară; au fost continuate cercetările teoretice privind optimizarea profilului aero/hidrodinamic al palelor, optimizarea mecanismului de orientare a palelor; au fost instalate 2 turbine eoliene din cele 10 produse cu puterea de 10 kW; a fost

elaborată, proiectată un sistem hibrid eolian-solar în baza turbinei eoliene de 10 kW, care se află în stadiu de fabricare.

În domeniul educației și diseminării rezultatelor științifice obținute: a fost editată la editura Springer monografia: **Bostan, I., Gheorghe, A., Dulgheru, V., Sobor, I., Bostan, V., Sochirean, A.** Resilient Energy Systems. Renewables: Wind, Solar, Hydro. Springer, VIII, 507 p. 2012. ISBN 978-94-007-4188-1; am participat la o serie de Expoziții Internaționale de Invenții și Transfer tehnologic, la care lucrările au fost apreciate cu Glory Medal al Federației Internaționale a Asociațiilor Inventatorilor; Marele premiu al Juriului expoziției PROINVENT 2012, 10 medalii de aur, 5 de argint și 5 diplome de Excelență..

4. *Activitatea didactică*

Numărul cursurilor ținute	1
Numărul total de persoane la care ați fost conducător științific al tezei de doctorat	6
Numărul persoanelor la care ați fost conducător științific și care au susținut teza	0
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	1

5. *Activitatea managerială*

Rector al Universității Tehnice a Moldovei

6. *Informații generale*

I. Monografii:

1. **Bostan, I., Gheorghe, A., Dulgheru, V., Sobor, I., Bostan, V., Sochirean, A.** Resilient Energy Systems. Renewables: Wind, Solar, Hydro. Springer, VIII, 507 p. 2012. ISBN 978-94-007-4188-1

II. Articole în reviste recenzate:

2. Bostan I., Dulgheru V., Bostan V., Sochireanu A., Trifan N., Dicusara I., Ciobanu O., Ciobanu R. (2011), A micro/hydropower station for the conversion of flowing water kinetic energy in Environmental Engineering and Management Journal, Sustainable energy (1), Universitatea Transilvania din Brașov, România, 10-12 Noiembrie, 2011, (pag 1033-1040). **IF 1,435.**
3. Bostan I., Vișa I., Dulgheru V., Ciupercă R. (2011), Development, manufacturing and testing vertical axis wind turbines with vertical blades in Environmental Engineering and Management Journal, Sustainable energy (1), Universitatea Transilvania din Brașov, România, 10-12 Noiembrie, 2011, (pag 1027-1032). **IF 1,435.**
4. Bostan I., Dulgheru V., Sobor I., Bostan V., Sochireanu A., Trifan N., Ciupercă R., Dicusara I., Ciobanu O., Ciobanu R., Bodnariuc I., Malcoci Iu., Crudu R., Guțu M., Gladîș V. (2011), Horizontal axis wind microturbines with power of 10 kW in Environmental Engineering and Management Journal, Sustainable energy (1), Universitatea Transilvania din Brașov, România, 10-12 Noiembrie, 2011, (pag 1041-1046). **IF 1,435.**
5. Bostan I., Dulgheru V., Bostan V., Sochireanu A., **Ciobanu O.**, Ciobanu R. **Micro-hidropower station for kinetic energy conversion of flowing water.** Annals of the University of Craiova, Electrical Engineering series, no 35, 2011, Craiova, Romania, p. 77-82, ISSN 1842-4805.
6. Bostan I., Dulgheru V., Bostan V., Sochireanu A., **Ciobanu O.** **Elaboration , fabrication and testing of micro-hydropower station for kinetic energy conversion of flowing water** // Meridian ingineresc, nr.4, 2011, pag. 53-58; Moldova, Chișinău, SRE UTM; ISSN 1683-853X.
7. Bostan I., Dulgheru V., Bostan V., **Ciobanu O.**, Ciobanu R. **Micro-hidropower station for kinetic energy conversion of flowing water.** Proceedings of the 8th International Conference on electromechanical and power systems SIELMEN 11-13 October 2011, Craiova - Iași, Romania, 13 – 15 October 2011, Chișinău, Republic of Moldova. p. 254-258.
8. Bostan V., **Crudu R.**, (2012), *HAWT rotor performance with untwisted aerodynamic blades on rated operating regime*, Proceedings of the 16th International Conference – ModTech 2012, Volume I, (pag. 145-148), Sinaia, Romania, 24 – 26 May 2012, (Revista cotata ISI).
9. I. Bostan, V. Dulgheru, Sochireanu A. Transmisii planetare precesionale: aspecte teoretice și aplicații practice. Meridian ingineresc, nr.3, 2012, pag. 70-77; Moldova, Chișinău, SRE UTM; ISSN 1683-853X.
10. **Ion Bostan, Valeriu Dulgheru. Planetary precessional transmissions: generation technologies.** **BULETIN ȘTIINȚIFIC**, Seria C, Volumul XXIV, Fascicola: Mecanică, Tribologie, Tehnologia Construcțiilor de Mașini. **ISSN 1224-3264**

III. Rapoarte la Conferințe Internaționale:

11. **Ion BOSTAN, Valeriu DULGHERU. Development of planetary precessional transmission with multicouple gear.** POWER TRANSMISSIONS. The 4th International Conference on Power Transmissions, June 20-23, 2012, Sinaia, ROMANIA.
12. Bostan I., Graur A., Dulgheru V., Bostan V., **Ciobanu O. Hydrodynamic rotors with modified profile NACA for flow small hydro power plant.** The 9th World Energy System Conference WESC 28-30 June 2012, Suceava, Romania.
13. Ion Bostan. Valeriu DULGHERU. **Microhidrocentrale cu rotor hidrodinamic pentru conversia energiei cinetice a apei raurilor.** Conferința "Diaspora în Cercetarea Științifică și Învățământul Superior din România" București, 25-28 Septembrie 2012. **WORKSHOP-UL EXPLORATORIU. „Energia din surse regenerabile în viziunea comunității științifice”. 25-10.2012.**
14. **Ion BOSTAN, Valeriu DULGHERU, Viorel BOSTAN, Anatol SOCHIREANU, Oleg CIOBANU, Radu CIOBANU.** Micro-hydropower station for kinetic energy conversion of flowing water. 7 - 9 noiembrie, 2012, a XX-a ediție a Conferinței Internaționale și Expoziției de Hidraulică și Pneumatică – HERVEX 2012, EDIȚIE JUBILIARĂ. CALIMANESTI-CACIULATA, (va fi publicată în Revista Hidraulică, decembrie).
15. **Ion BOSTAN, Valeriu DULGHERU, Ion BODNARIUC.** Safety aspects of kinematic planetary precessional transmissions with plastic wheels. **DIPRE'12.** The 3rd International Conference on **DIAGNOSIS AND PREDICTION IN MECHANICAL ENGINEERING SYSTEMS** May 31 – June 1st 2012, Galați, ROMANIA

IV. PREZENTARI LA EXPOZITII INTERNATIONALE DE INVENTII SI TRANSFER TEHNOLOGIC

I. INNOVA, Salonul Internațional de Invenții de Tehnologie și Produse noi

1. Horizontal Axle Power Wind Turbine with mechanical orientation to wind. **Medalie de argint.** *Bostan Ion; Dulgheru Valeriu, dr. Bostan Viorel, dr. Sochireanu Anatol, dr. Bodnariuc Ion, lectori superiori: Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Trifan Nicolae, Odainăi Valeriu, Crudu Radu, Guțu Marin, Glad; Vitalie.* The Belgian and International trade fair for technological innovation EUREKA 2012
2. Hydrodynamic rotors with modified profile NACA for flow SHP. **Medalie de aur.** *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sochireanu Anatol, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu.* . The Belgian and International trade fair for technological innovation EUREKA 2012

I. *Salonul Internațional de Invenție PROINVENT EDIȚIA A X-a, Cluj Napoca 27-30.03. 2012;*

1. Rotoare hidrodinamice cu profil NACA pentru microhidrocentrale de flux. Autori: *Bostan Ion, Graur Adrian, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sochireanu Anatol, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu.* **DIPLOMĂ DE EXCELENȚĂ ȘI MEDALIE DE AUR.**
2. 7. Sistem solar paraboloidal Stirling. Autori: *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu.* **DIPLOMĂ DE EXCELENȚĂ.**
3. 8. Turbină eoliană cu ax orizontal cu orientare mecanică la direcția vântului. Autori: *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sobor Ion, Sochireanu Anatol, Bodnariuc Ion, Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Trifan Nicolae, Odainăi Valeriu, Crudu Radu, Guțu Marin, Alcaz Dumitru, Porcescu Gavril.* **DIPLOMĂ DE EXCELENȚĂ ȘI MEDALIE DE ARGINT.**

IV. *Expoziția Europeană a Creativității și Inovării EUROINVENT – 2012, Iași (09.-12.05.2012)*

4. Turbină eoliană cu ax orizontal cu orientare mecanică la direcția vântului. Autori: *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sobor Ion, Sochireanu Anatol, Bodnariuc Ion, Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Trifan Nicolae, Odainăi Valeriu, Crudu Radu, Guțu Marin, Alcaz Dumitru, Porcescu Gavril.* **DIPLOMĂ DE EXCELENȚĂ ȘI MEDALIE DE ARGINT.**
5. Turbină eoliană antrenată de traficul rutier. Autori: *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Dicusară Ion, Ciobanu Radu.* **MEDALIE DE ARGINT.**
6. Sistem solar paraboloidal Stirling. Autori: *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Guțu Marin.* **DIPLOMĂ ȘI MEDALIE DE AUR.**

7. Rotoare hidrodinamice cu profil NACA pentru microhidrocentrale de flux. Autori: *Bostan Ion, Graur Adrian, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sochireanu Anatol, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Gladîş Vitalie*. **DIPLOMĂ ŞI MEDALIE DE AUR.**

V. A XVI-a Expoziție Internațională de Cercetare, Inovare și Transfer Tehnologic „Inventica 2012”, Iasi 13-15.06.2012.

8. Turbină eoliană cu ax orizontal cu orientare mecanică la direcția vântului. Autori: *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sobor Ion, Sochireanu Anatol, Bodnariuc Ion, Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Trifan Nicolae, Odainâi Valeriu, Crudu Radu, Guțu Marin, Alcaz Dumitru, Porcescu Gavril*. **DIPLOMĂ ŞI MEDALIE DE AUR.**
9. Rotoare hidrodinamice cu profil NACA pentru microhidrocentrale de flux. Autori: *Bostan Ion, Graur Adrian, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sochireanu Anatol, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu*. **DIPLOMĂ ŞI MEDALIA „Inventica”.**
10. Antologia invențiilor în 4 volume: transmisii planetare precesionale și energii regenerabile. Autori: *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu ș.a.* **DIPLOMĂ ŞI MEDALIA „Inventica”.**

VI. Salonul Inventatorilor, ediția a III-a, 24-25 mai 2012, Baia Mare, România.

11. Instalații pentru energii regenerabile. Autori: *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sobor Ion, Sochireanu Anatol, Bodnariuc Ion, Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Trifan Nicolae, Odainâi Valeriu, Crudu Radu, Guțu Marin, Gladîş Vitalie*. **DIPLOMĂ ŞI TROFEUL SALONULUI INVENTATORILOR.**
12. Instalații pentru energii regenerabile. Autori: *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sobor Ion, Sochireanu Anatol, Bodnariuc Ion, Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Trifan Nicolae, Odainâi Valeriu, Crudu Radu, Guțu Marin, Gladîş Vitalie*. **DIPLOMĂ de EXCELENȚĂ**

VII. Salonul Internațional de Invenții și Tehnologii Noi „New Time”, EDIȚIA A VIII-a, Sevastopol 27-29.09.2012

13. Hydrodynamic rotors with modified profile NACA for flow SHP. **Medalie de aur.** *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sochireanu Anatol, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu.*
14. Horizontal Axle Power Wind Turbine with mechanical orientation to wind. **Medalie de aur.** *Bostan Ion; Dulgheru Valeriu, dr. Bostan Viorel, dr. Sobor Ion, dr. Sochireanu Anatol, dr. Bodnariuc Ion, lectori superiori: Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Trifan Nicolae, Odainâi Valeriu, Crudu Radu, Guțu Marin, Cozma Ion, Porcescu Gavril.*
15. Eolian turbine moved by traffic. **Medalie de aur.** *Bostan I., Dulgheru V., Dicusară I., Ciobanu R.*
16. Hydrodynamic rotors with modified profile NACA for flow SHP. *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sochireanu Anatol, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu.* **Medalie de aur.** Societatea Chineză de Inovare și Invenții.
17. Horizontal Axle Power Wind Turbine with mechanical orientation to wind. *Bostan Ion; Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sobor Ion, Sochireanu Anatol, Bodnariuc Ion, Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Trifan Nicolae, Odainâi Valeriu, Crudu Radu, Guțu Marin, Cozma Ion, Porcescu Gavril.* **Medalie de argint.** Societatea Chineză de Inovare și Invenții.

VIII. Expoziția Internațională de Invenții IWIS 2012 – 2012, Varșovia (17-19.10.2012)

18. Hydrodynamic rotors with modified profile NACA for flow SHP. **Medalie de aur cu mențiune.** *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sochireanu Anatol, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu.*
19. Horizontal Axle Power Wind Turbine with mechanical orientation to wind. **Medalie de aur.** *Bostan Ion; Dulgheru Valeriu, dr. Bostan Viorel, dr. Sochireanu Anatol, dr. Bodnariuc Ion, lectori superiori: Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Trifan Nicolae, Odainâi Valeriu, Crudu Radu, Guțu Marin, Cozma Ion, Porcescu Gavril.*
20. Eolian turbine moved by traffic. **Medalie de argint.** *Bostan I., Dulgheru V., Dicusară I., Ciobanu R.*
21. Hydrodynamic rotors with modified profile NACA for flow SHP. **Glory Medalie, Federația Internațională a Asociațiilor Inventatorilor (IFIA).** *Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Sochireanu Anatol, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu.*
22. Horizontal Axle Power Wind Turbine with mechanical orientation to wind. **Medalie Specială. Asociația Asiatică a Inventatorilor** *Bostan Ion; Dulgheru Valeriu, dr. Bostan Viorel, dr. Sochireanu Anatol, dr. Bodnariuc Ion, lectori superiori: Dicusară Ion, Ciobanu Oleg, Ciobanu Radu, Trifan Nicolae, Odainâi Valeriu, Crudu Radu, Guțu Marin, Cozma Ion, Porcescu Gavril.*

V. BREVETE DE INVENȚIE

- I. Bostan I., Dulgheru V., Guțu M. Motor cu ardere externă. Brevet nr. 487 (MD). Publ. BOPI – 2012.- Nr.2.
- II. Bostan Ion, Dulgheru Valeriu, Bostan Viorel, Ciobanu Oleg, Sochireanu Anatol, Gladîș Vitalie, Centrală hidraulică flotantă Cl. Int. F03B7/00, F03B13/00. Cerere pentru brevet de invenție nr. S2012 0123.
- III. Bostan I., Dulgheru V., Bostan V., Sobor I., Sochireanu A. Turbina eoliană cu ax orizontal. Cerere pentru brevet de invenție nr. S2012 0073.
- IV. Dicusară I., Ciobanu R., Bostan I., Dulgheru V. Mini motor-reductor precesional (variante). Cerere pentru brevet de invenție nr. S2012 0124.

7. Alte activități

- Decernat titlul de D.H.C. al Universității Transilvania din Brașov, (2012)
- este președinte al Consiliului Rectorilor din Republica Moldova;
- este membru al Colegiului Ministerului Educației din Republica Moldova;
- este redactor șef al revistei „*Meridian Ingineresc*”, ISSN 1683-853X, inclusă în lista publicațiilor recomandate de CNAA;
- este membru al colectivului științific al revistei „*Convorbiri Economice*”, ISSN 1582-3555, recunoscută de CNSIS, categoria D.
- este membru al comitetului editorial științific al revistei „*Analele Universității Ovidius*”, Constanța, ISSN 1223-7221, recunoscută de CNSIS, categoria B.
- este membru al comitetului editorial științific al revistei „*Analele Universității Dunărea de Jos, Galați*”, Galați, ISSN 1224-5615, recunoscută de CNSIS.
- A participat în Programul de cercetare European “*Joint Operational Programme Romania-Ukraine-Republic of Moldova 2007-2013*” la elaborarea proiectelor:
 1. *Technological systems based on the utilisation of renewable energies by rural consumers (TESURERC)*
 2. *Cresterea competitivitatii economice a regiunilor transfrontaliere din Romania, Ucraina si Republica Moldova prin evaluarea, analiza si optimizarea amplasarii surselor de energie regenerabila precum si educarea populatiei privind eficienta energetica, utilizand metode specifice benchmarking-ului.*

Semnătura

