

FIȘA

raportului de activitate în anul 2020 pentru membrii titulari,
membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM

I. Titlul, numele și prenumele, secția de științe a AȘM

BOSTAN ION, acad., prof.univ.dr.hab., Secția Științe Exacte și Inginerești

II. Activitate științifică (participarea în proiecte de cercetare)

Conducător/executor al proiectelor din cadrul Programelor de Stat, proiectelor de cercetări
proiectelor bilaterale, internaționale (conform *Anexei I*)

Anexa 1.

1. Programul de Stat (2020–2023)

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului
1	20.80009.7007.24	<i>Majorarea competitivității transmisiilor precesionale prin elaborarea și validarea angrenajului cu contact „conform” al dinților și extinderea ariei lor de aplicație (NUTAȚIE)</i>	2020–2023	Director
2	20.80009.7007.10	<i>Studiul potențialului energetic eolian și solar al Republicii Moldova și elaborarea sistemelor de conversie pentru consumatori dispersați</i>	2020–2023	Executant

2. Proiecte multilaterale

Nr./o	Cifrul proiectului bilateral	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului
1	2 SOFT1.1/64 (proiect transfrontalier)	Cross border cooperation in mechatronics engineering education	09.2020-03.2022	Executant

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)	
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF	
Articole în alte reviste editate în străinătate	
Monografii editate în țară	
Capitole în monografii naționale/internaționale	
Articole în reviste naționale, categoria A	
Articole în reviste naționale, categoria A+	
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria B +	
Articole în reviste naționale, categoria C	
Articole în alte reviste naționale neacreditate	
Articole de popularizare a științei	

Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	
Articole în culegeri internaționale	5
Articole în culegeri naționale	
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	3
Articole în materiale ale conferințelor naționale	
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate /în Republica Moldova	1
Participare cu raport la foruri științifice naționale	
Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională	
Numărul de cereri de brevetare prezentate	7
Numărul de hotărâri pozitive obținute	4
Numărul de brevete obținute	-
Numărul de brevete implementate	2

Lista lucrărilor publicate în anul de referință (conform Anexei 2)

Articole din alte reviste internaționale:

1. BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M., SCATICAILOV S. The mathematical model of the precesional gear and the process of generation of inclined teeth. Journal of Engineering Science. Vol. XXVII, no. 4 (2020) ISSN 2587-3474/E-IDDD 2587-3482. Pp 28-35 (B+).
2. BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M., Țopa M. Mathematical modeling of teeth contact in precesional transmission. A fost depus pentru publicare în revista Mechanical Engineering. USA.
3. BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., CIOBANU O. Some aspects regarding torque study and elaboration of the blades orientation mechanism for microhydropower plant / American Journal of Mechanical and Industrial Engineering. Vol. 7, Issue 5, 2020. ISSN: 2575-6079.
4. DULGHERU V., DUMITRESCU C., CIOBANU O., RABEI I., GUȚU M. A practical approach to the design of a vertical axis wind turbine / Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics "HIDRAULICA" (No. 4/2020). Pp. 48-54. ISSN 1453 – 7303.
5. BOSTAN I., DULGHERU V.; BOSTAN V. Analytic description of teeth profile of gears with rollers a^b and justification of precesional gear parameter selection. Journal of Engineering Sciences and Innovation (JESI), Technical Sciences Academy of Romania Journal, Volume 5, Issue 1, 2020, Pp. 1-8, ISSN 2601-6699, DOAJ, EBSCO, Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Articole în culegeri (naționale/internaționale)

1. BOSTAN I., DULGHERU V., MALCOCI IU. Some aspects regarding planetary precesional transmissions dynamics / In: the 5 th International conference on computing and solutions in manufacturing engineering - CoSME'20. 7-10.10.2020. IOP Conference Series: Materials science and Engineering. vol. 517. Pp. 46-54. DOI:10.1088/ISSN.1757-899X. ISSN: 1757-8981. Thomson Reuters, Web of Science), Scopus, Compendex, Inspec.
2. BOSTAN V., BOSTAN I., RABEI I., DULGHERU V., CIUPERCA R. Vertical Axis Wind Turbines: The Behavior of Lift and Drag Airfoils / In: Solar Energy Conversion in Communities. Proceedings of the Conference for Sustainable Energy (CSE) 22-24.10.2020. Editors: Vișa I., Duta A. Publisher: Springer, Cham. Pp. 195-206. DOI <https://doi.org/10.1007/978-3-030-55757-7>. ISBN 978-3-030-55756-0
3. BOSTAN V., BOSTAN I., RABEI I., GUTU M., DULGHERU V. Vertical Axis Wind Turbines. Optimal Positioning of the Blades Defined by Asymmetrical Airfoils / In: Solar Energy Conversion in Communities. Proceedings of the Conference for Sustainable Energy (CSE) 22-24.10.2020. Editors: Vișa I., Duta A. Publisher: Springer, Cham. Pp. 207-213. DOI <https://doi.org/10.1007/978-3-030-55757-7>. ISBN 978-3-030-55756-0

Rezumate la conferințe

1. VACULENCO M.; SCATICAILOV S.; MAZURU S., BOSTAN V., BOSTAN I. Generation of precesional gearing with convex-concave contact // European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2020, The XII th Edition, Iași, România, 21-23 mai 2020. - P. 149. ISSN Print: 2601-4564.

2. BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M. Mathematical modeling of teeth contact in precessional transmission". Simpozionul Internațional "Probleme Actuale ale Matematicii și Informaticii", Chișinău, 27-28 noiembrie 2020.
3. BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., CIUPERCĂ R., MAZURU S., TOCA A, VACULENCO M, BODNARIUC I., CIOBANU R., CIOBANU O., TRIFAN N., MALCOCI IU., DICUSARĂ I., VENGHER D., BUGA A., BREGNOVA A. Unconventional digital gear manufacturing technologies with non-standardized profiles from precessional transmissions // European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2020, The XII th Edition, Iași, România, 21-23 mai 2020. - P. 149. ISSN Print: 2601-4564.
4. BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M. Precessional transmissions with conform contact of the teeth in multi-pair gearing // European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2020, The XII th Edition, Iași, România, 21-23 mai 2020. - P. 156. ISSN Print: 2601-4564.
5. MAZURU S., LEALIN S., VACULENCO M., BOSTAN I. Wheel - satellite // European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2020, The XII th Edition, Iași, România, 21-23 mai 2020. - P. 159. ISSN Print: 2601-4564.
6. MAZURU S., VACULENCO M., BOSTAN I., SCATICAILOV S. Process for forming the micro-relay regularly on the surface of the gear teeth // European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2020, The XII th Edition, Iași, România, 21-23 mai 2020. - P. 160. ISSN Print: 2601-4564.
7. BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., GUȚU M., CIOBANU R., CIOBANU O. Photovoltaic installation „SUNFLOWER” // European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2020, The XII th Edition, Iași, România, 21-23 mai 2020. - P. 157. ISSN Print: 2601-4564.
8. BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., DUMITRESCU C., DUMITRESCU L. Aeolian-solar hybrid system for domestic water heating // European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2020, The XII th Edition, Iași, România, 21-23 mai 2020. - P. 157. ISSN Print: 2601-4564.
9. BOSTAN I., BOSTAN V., DULGHERU VALERIU, DUMITRESCU CĂTĂLIN, DUMITRESCU LILIANA. Sistem hibrid eolian-solar de încălzire a apei menajere. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2020, EDIȚIA A XVIII-a, Cluj-Napoca 18-20.11.2020. Editura U.T.PRESS, p.345. ISBN 978-606-737-480-3.
10. BOSTAN I., BOSTAN V., DULGHERU V., GUȚU M., CIOBANU R., CIOBANU O. Instalație fotovoltaică „Floarea soarelui”. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2020, EDIȚIA A XVIII-a, Cluj-Napoca 18-20.11.2020. Editura U.T.PRESS, p.358. ISBN 978-606-737-480-3.
11. BOSTAN I., BOSTAN V., DULGHERU V., MALCOCI IU., CIOBANU R., VACULENCO M. Transmisie planetară precesională. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2020, EDIȚIA A XVIII-a, Cluj-Napoca 18-20.11.2020. Editura U.T.PRESS, p.360. ISBN 978-606-737-480-3.
12. BOSTAN I., BOSTAN V., DULGHERU V., DUMITRESCU C., DUMITRESCU L. Sistem hibrid eolian-solar de încălzire a apei menajere. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2020, EDIȚIA A XVIII-a, Cluj-Napoca 18-20.11.2020. Editura U.T.PRESS, p.345. ISBN 978-606-737-480-3.
13. BOSTAN I., BOSTAN V., VACULENCO M. Transmisie cu angrenare precesională. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2020, EDIȚIA A XVIII-a, Cluj-Napoca 18-20.11.2020. Editura U.T.PRESS, p.341. ISBN 978-606-737-480-3.
14. BOSTAN I., DULGHERU V., MALCOCI IU., CIOBANU R., VACULENCO M. Transmisie planetară precesională. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2020, EDIȚIA A XVIII-a, Cluj-Napoca 18-20.11.2020. Editura U.T.PRESS, p.360. ISBN 978-606-737-480-3.
15. MAZURU S., SCATICAILOV S., VACULENCO M., BOSTAN I. Procedeu de executare a roților dințate conice. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2020, EDIȚIA A XVIII-a, Cluj-Napoca 18-20.11.2020. Editura U.T.PRESS, p.355. ISBN 978-606-737-480-3.
16. MELNIC V., ILCO V., MARTINIUC A., SECRIERU N., BOSTAN V., BOSTAN I. Platformă pentru cercetarea atitudinii microsateliților în condiții orbitale. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2020, EDIȚIA A XVIII-a, Cluj-Napoca 18-20.11.2020. Editura U.T.PRESS, p.344. ISBN 978-606-737-480-3.

Brevete de invenție:

1. BOSTAN V., DULGHERU V., RABEI I. Turbină eoliană cu ax vertical. Notificarea nr. 13565 din 2020.12.17 de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată.
2. BOSTAN I., DULGHERU V., MALCOCI IU. Transmisie planetară precesională. Notificarea nr. 14102 din 2020.12.30 de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată.
3. BOSTAN I., VACULENCO M., SCATICAILOV S., MAZURU S. Procedeu de prelucrare a dinților angrenajului precesional. Int. cl, B23F9/06. Notificare nr.9529 din 2020.05.28 de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată.
4. BOSTAN I., LEALIN S., SCATICAILOV S., MAZURU S., CASIAN M. Roata satelit. Int. cl, F16H55/17, H55/14, Hi/32. Notificare nr.9581 din 2020.09.02 de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată.

Cereri pentru brevet de invenție:

1. BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M. Transmisie cu angrenare precesională. a 2020 0101, 12.02.2020.
2. BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M. Transmisie cu angrenare precesională. a 2020 0148, 16.06.2020.
3. BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M. Transmisie cu angrenare precesională. PCT (SUA și țările UE) conform tratatului internațional de cooperare în domeniul patentelor. CIB F16H1/32. / – Depozit internațional cu prioritatea din 19.11.2020.
4. BOSTAN I., DULGHERU V., MALCOCI IU. Transmisie planetară precesională. s 2020-0020, 06.03.2020.
5. DULGHERU V., BOSTAN I., CIOBANU R., CIOBANU O. Sistem de angrenare, procedeu de fabricație și dispozitiv de realizare. a 2020-0061, 22.06.2020.
6. DULGHERU V., BOSTAN I., CIOBANU R., CIOBANU O. Sistem de angrenare, procedeu de fabricație și dispozitiv de realizare. a 2020-0061, 2020.06.22.
7. BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., GUȚU M. Instalație fotovoltaică „Floarea soarelui”. a 2020-0021, 2020.03.06.

IV. Rezultate științifice obținute în anul de referință (100-200 de cuvinte)

Cercetările au fost efectuate pe 3 direcții de bază:

- Studiul transmisiilor planetare precesionale;
- Sisteme de Conversie a Energiilor Regenerabile;
- Creativitatea tehnică,

și se rezumă ca și rezultat la monografiile (manuale) editate, articole științifice publicate, cereri de brevete depuse și brevete de invenție obținute. De asemenea, la diseminarea rezultatelor.

V. Activitate didactică

Numărul cursurilor elaborate/ținute	
- Denumirea cursurilor de licență elaborate/ținute	
<i>Bazele Proiectării Mașinilor</i>	
- Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	2
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza	0
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	0
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	0

VI. Activitate managerială

Director Centrul Național de Tehnologii Spațiale (CNTS) din cadrul UTM

VII. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute (Premii, medalii, titluri, aprecieri pe portaluri specializate etc.).

Rezultatele obținute au fost prezentate la 3 expoziții internaționale de Cercetări științifice, inovare și invenții, unde au fost apreciate cu: 6 medalii de aur; 1 medalie de argint; 1 medalie de bronz; 1 Premiul special.

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
1.	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2020. The XII th Edition, Iași, România, 21-23 mai 2020	BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., CIUPERCĂ R., MAZURU S., TOCA A., VACULENCO M, BODNARIUC I., CIOBANU R., CIOBANU O., TRIFAN N., MALCOCI IU., DICUSARĂ I., VENGHER D., BUGA A., BREGNOVA A.	Unconventional digital gear manufacturing technologies with non-standardized profiles from precessional transmissions	MEDALIE DE ARGINT.
2.		BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., CIUPERCĂ R., VACULENCO M., GUȚU M., CIOBANU R., CIOBANU O., ODAINÎ V., GLADIȘ V., RABEI I., PLATON A.	Aerodynamic wind rotor with vertical axis with variable angle of attack	DIPLOMĂ ȘI MEDALIA DE AUR
3.	Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Inventicii PROINVENT 2020	BOSTAN I., BOSTAN V., DULGHERU V., GUȚU M., CIOBANU R., CIOBANU O.	<i>Photovoltaic installation „SUNFLOWER”.</i>	DIPLOMĂ DE EXCELENȚĂ ȘI MEDALIA DE AUR
4.		BOSTAN I., BOSTAN V., DULGHERU V., DUMITRESCU C., DUMITRESCU L.	Aeolian-solar hybrid system for domestic water heating.	DIPLOMĂ DE EXCELENȚĂ ȘI MEDALIA DE BRONZ
5.		BOSTAN I.	Transmisie planetară precesională	PREMIUL SPECIAL
6.	Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Inventicii PROINVENT 2020	BOSTAN I., DULGHERU V., MALCOCI IU., CIOBANU R., VACULENCO M.	Transmisie planetară precesională	DIPLOMĂ DE EXCELENȚĂ ȘI MEDALIA DE AUR
7.		BOSTAN I., BOSTAN V., DULGHERU V., GUȚU M., CIOBANU R., CIOBANU O.	Photovoltaic installation „SUNFLOWER”.	DIPLOMĂ DE EXCELENȚĂ ȘI MEDALIA DE AUR
8.		BOSTAN I., BOSTAN V., DULGHERU V., DUMITRESCU C., DUMITRESCU L.	Sistem hibrid eolian-solar de încălzire a apei menajere	DIPLOMĂ DE EXCELENȚĂ ȘI MEDALIA DE AUR
9.		BOSTAN I., BOSTAN V., DULGHERU V., GUȚU M., CIOBANU R., CIOBANU O.	Photovoltaic installation „SUNFLOWER”.	DIPLOMĂ DE EXCELENȚĂ ȘI MEDALIA DE AUR

VIII. Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

Nr	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință, consiliu de susținere etc.)	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)
1	Bostan Ion	Simpozionul Internațional „Cucuteni 5000 REDIVIVUS: științe exacte și mai puțin exacte”	23-24.10.2020	Membru
2	Bostan Ion	Ședința Consiliului Științific Specializat D242.05-131. Susținerea tezei de doctor în științe „Cercetări privind conceperea, proiectarea și elaborarea electrozilor-scule pentru formarea straturilor de suprafață cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls”. Drd Pînzaru N.	06.03.2020	Membru.

Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

Nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
1	Bostan Ion	Journal of Engineering Science, Universitatea Tehnică a Moldovei	Membru

IX. Participări la foruri științifice:

Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut
1.	BOSTAN V., BOSTAN I., RABEI I., GUTU M., DULGHERU V.	Conference „Solar Energy Conversion in Communities” (CSE). Brașov.	22-24.10.2020	Optimal Positioning of the Blades Defined by Asymmetrical Airfoils
2.	BOSTAN V., BOSTAN I., RABEI I., GUTU M., DULGHERU V.	Conference „Solar Energy Conversion in Communities” (CSE). Brașov.	22-24.10.2020	Optimal Positioning of the Blades Defined by Asymmetrical Airfoils
3.	BOSTAN I., DULGHERU V., MALCOCI I.U.	The 5 th International conference on computing and solutions in manufacturing engineering - CoSME'20.	07-10.10.2020.	Some aspects regarding planetary precessional transmissions dynamics
	BOSTAN V., BOSTAN I., RABEI I., DULGHERU V., CIUPERCA R.	Conference „Solar Energy Conversion in Communities” (CSE). Brașov.	22-24.10.2020	Vertical Axis Wind Turbines: The Behavior of Lift and Drag Airfoils

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportul ui susținut
1.	Bostan V., Bostan I., Vaculenco M.	Simpozionul Internațional “Probleme actuale ale matematicii informaticii”	27-28.11.2020	“Mathematical modeling of teeth contact in precessional transmission”

Data completării fișei

07.01.2021.

Semnătura

