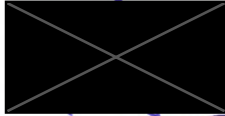




Se aprobă
în C.A. din 24.11.20
RECTOR
Prof.dr.ing.Dan Cașcaval



Se aprobă
în Senatul din 26.11.2020
PREȘEDINTE
Prof. univ. dr. ing. Iulian Aurelian CIOCOIU



Planul strategic
al
Facultății de Automatică și Calculatoare
2020-2024

1. Introducere

Prezentul *Plan strategic de dezvoltare al facultății* pentru următorii patru ani (2020-2024) a fost conceput ca o continuare a *Planului strategic de dezvoltare a facultății* pe perioada 2016-2020 și în acord cu *Planul strategic al Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași* și cu *Planul managerial* al prof. Vasile MANTA, decan al Facultății de Automatică și Calculatoare.

Strategia managerială aferentă acestei perioade a fost concepută ținând seama de reforma în curs de desfășurare a învățământului universitar din România. Prin noua Lege a educației naționale din 2011, universitățile au fost clasificate în trei tipuri, iar *Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași* a fost clasată în prima categorie a universităților bazate pe educație și cercetare avansată. În același timp, programele de studii au fost ierarhizate în cinci categorii, de la A la E, pe baza calității predării, a cercetării, a relației cu mediul extern și a serviciilor oferite. În cadrul Facultății de Automatică și Calculatoare există un singur domeniu de ierarhizare, *Ingineria sistemelor, calculatoare și tehnologia informației*, care s-a încadrat în prima categorie (A) în urma evaluării din anul universitar 2010-2011. Domeniul de ierarhizare include două programe (domenii) de studii: *Ingineria sistemelor și Calculatoare și Tehnologia informației*. Pe baza evaluării universităților și a ierarhizării programelor de studii, statul va finanța excelența universitară.

2. Misiunea de bază a Facultății de Automatică și Calculatoare. Direcții prioritare

Misiunea de bază a Facultății de Automatică și Calculatoare este de a dezvolta învățământul universitar în domeniile *Ingineria sistemelor și Calculatoare și tehnologia informației*, de a promova cercetarea științifică și de a forma specialiști în domeniile amintite la nivelul standardelor europene. Pentru îndeplinirea acestei misiuni, în următorii patru ani se vor avea în vedere următoarele direcții prioritare de acțiune:

- consolidarea procesului de învățământ pe nivelurile licență, master, doctorat și postuniversitar;
- dezvoltarea resurselor umane;
- dezvoltarea cercetării și creșterea vizibilității facultății;
- extinderea spațiului facultății și a bazei materiale;
- întărirea legăturilor cu mediul economic și universitar, cu comunitățile științifice în domeniile de activitate ale facultății;
- dezvoltarea unor practici manageriale, care să asigure eficiență și sustenabilitate;
- creșterea oportunităților de învățare ale studenților și a șanselor de integrare profesională ale absolvenților.

3. *Procesul de învățământ*

Principalele direcții ale procesului de învățământ se referă la oferta educațională, relația cu mediul socio-economic, alinierea la standardele europene ale învățământului universitar și consolidarea activității educaționale.

3.1 *Oferta educațională*

Oferta educațională a facultății pentru anul universitar 2020-2021 este materializată în programele de studii pe domenii prezentate în Tabelul 1.

Tabelul 1. Programele de studii ale Facultății de Automatică și Calculatoare

Domenii de studii	Licență	Masterat
Ingineria sistemelor	Automatică și Informatică aplicată	Sisteme și control automat Systems and Control Sisteme de control incorporate
Calculatoare și tehnologia informației	Calculatoare	Sisteme distribuite și tehnologii web
	Tehnologia informației	Distributed Systems and Web Technologies Calculatoare incorporate

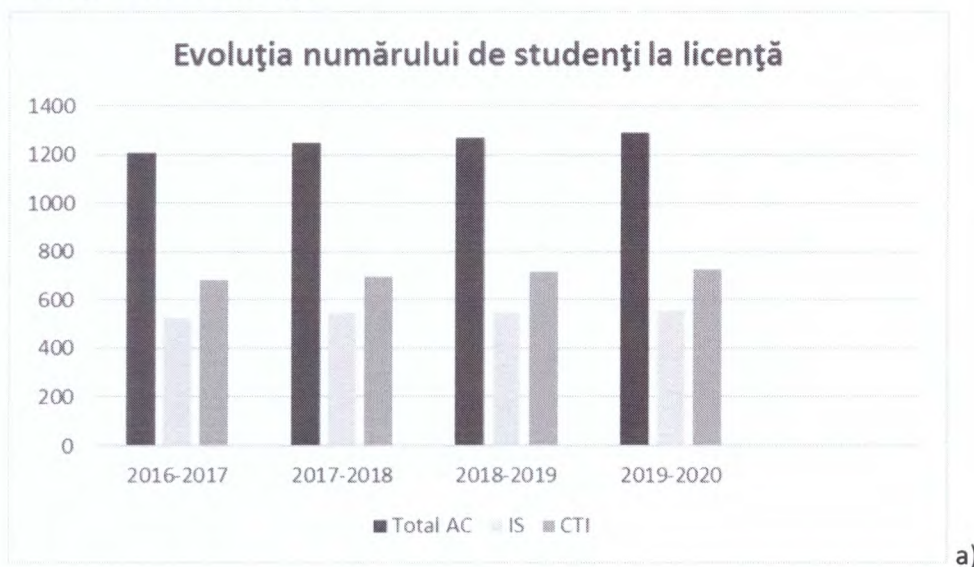
În cadrul facultății există un singur domeniu de ierarhizare, „Ingineria sistemelor, Calculatoare și tehnologia informației” clasificat în categoria A în urma evaluărilor efectuate de MECS în anul universitar 2010-2011. Acest domeniu de ierarhizare oferă programe pentru următoarele domenii de studii: Ingineria sistemelor și Calculatoare și tehnologia informației. La rândul lor, în cadrul domeniilor de studii există programe pentru ciclurile de licență, masterat și doctorat. Astfel, la licență, în domeniul Ingineria sistemelor este programul de studiu pentru specializarea Automatică și informatică aplicată, iar în domeniul Calculatoare și tehnologia informației sunt două programe de studii pentru specializările Calculatoare și Tehnologia informației. La masterat, în cadrul domeniului Ingineria sistemelor sunt trei programe de studii din care unul în limba engleză (conform Tabelului 1), iar în cadrul domeniului Calculatoare și Tehnologia informației alte trei programe de studii, din care unul în limba engleză.

Prin oferta educațională, Facultatea de Automatică și Calculatoare încearcă să atragă absolvenți de liceu cu o pregătire adecvată cerințelor programelor de studii. În Tabelul 2 este prezentată evoluția numărului de studenți de la licență și masterat în perioada 2016-2020.

Tabelul 2. Evoluția numărului de studenți raportați la 1 octombrie al fiecărui an universitar în perioada 2016-2020

	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020				
LICENȚĂ								
Total AC	1209	1250	1268	1289				
IS	528	553	550	559				
CTI	681	697	718	730				
MASTER								
Total AC	287	298	302	301				
IS	102	112	123	118				
CTI	185	186	179	183				
Total Lic+M	1389	1389	1430	1478				
DOCTORAT								
Drd. zi fără taxă	13	5	9	2	16	4	15	5
Drd. zi cu taxă		8		7		12		10
Drd. zi cu taxă	5		10		11		13	

Se remarcă o creștere a numărului de studenți în ultimii patru ani la licență. La masterat numărului de studenți a rămas aproape același. O reprezentare grafică a acestei evoluții este prezentată în Figura 1.



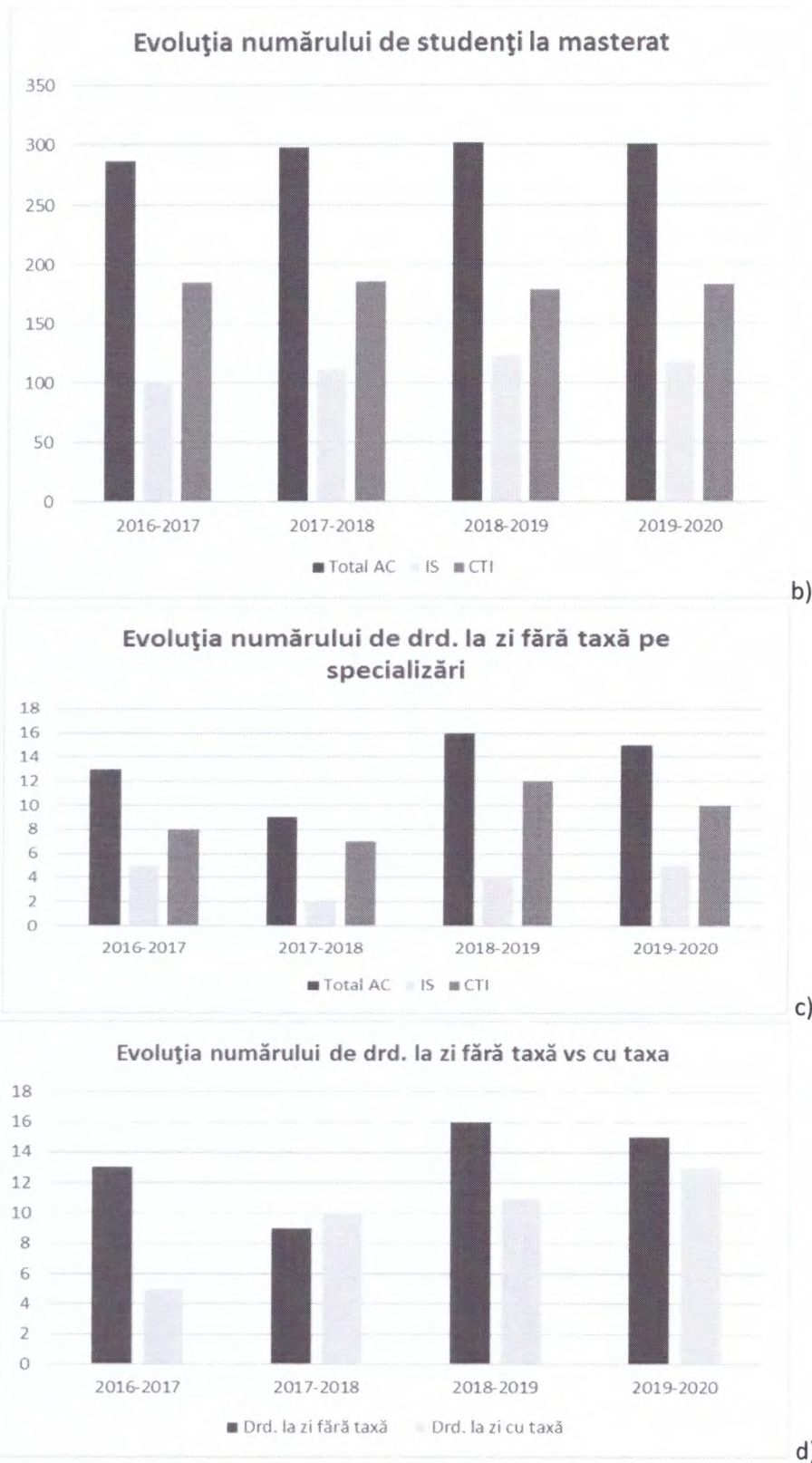


Fig.1 Evoluția numărului de studenți: a) licență, b) masterat, c) doctorat și d) doctoranzi cu taxă și fără taxă

În condițiile legii educației și a finanțării studenților bazată pe granturi, facultatea își propune păstrarea numărului de studenți de la ciclul de licență și o creștere a numărului de studenți de la masterat. Numărul doctoranzilor în ultimii patru ani a fost relativ constant. Acest număr este totuși prea mic ținând cont de numărul conducătorilor de doctorat din facultate. Trebuie avute în vedere proiecte care să asigure o finanțare decentă a doctoranzilor pentru a mări acest număr. Granturile actuale oferite doctoranzilor sunt neatractive și pentru a păstra numărul studenților la doctorat va trebui să găsim burse suplimentare oferite de agenții economici care să completeze granturile de la buget.

Admiterea studenților la Facultatea de Automatică și Calculatoare se face pe baza unui test de matematică din programa M1 și a mediei de la bacalaureat. Începând cu anul universitar 2021-2022, admiterea la studiile universitare de licență se va face pe baza unui test la matematica/informatică și a mediei de la bacalaureat. La studiile universitare de masterat la ambele domenii, admiterea se bazează pe un concurs de dosare la care se adaugă un interviu ce constă dintr-o scurtă prezentare a unei teme de cercetare.

Dintre studenți admiși în anul I, o parte nu reușesc să termine facultatea, rezultând în ultimii patru ani, o medie a raportului dintre studenții admiși și absolvenți din ultimii patru ani, de 83.16%. Evoluția acestui raport pentru cele două domenii este reprezentată în Fig.2 după datele din **Tabelul 3**.

Tabelul 3

	Admiși 2013 / Absolvenți 2017	Admiși 2014 / Absolvenți 2018	Admiși 2015 / Absolvenți 2019	Admiși 2016 / Absolvenți 2020
Procent absolvenți/admiși	75,32%	82,00%	84,54%	90,77%
Total studenți ADMISI	308	300	317	336
Total studenți ABSOLVENTI	232	246	268	305
Admisi IS	131	130	148	150
Absolventi IS	95	107	119	122
Admisi CTI	177	170	169	186
Absolventi CTI	137	139	149	183

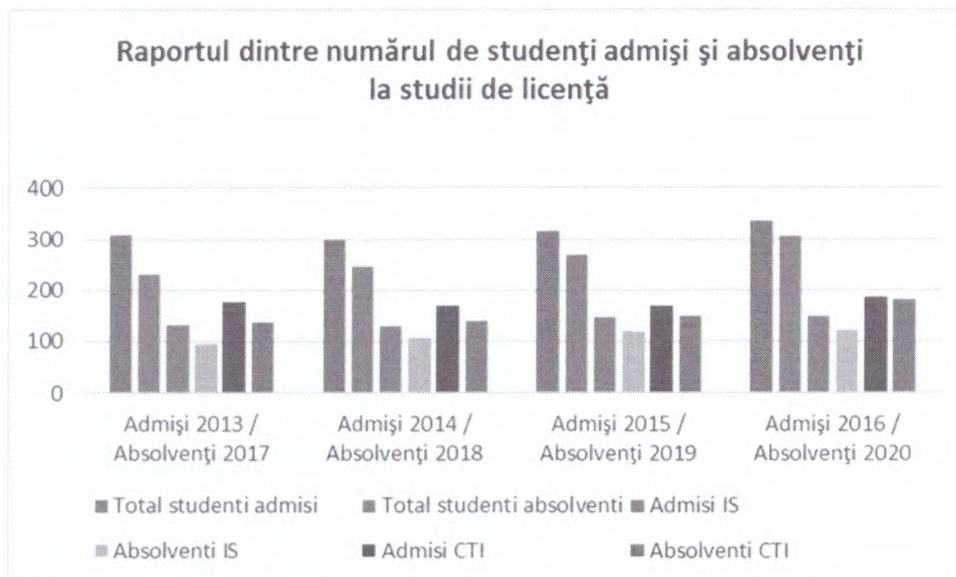


Fig.2 Evoluția raportului dintre studenții absolvenți și admiși – licență

3.2. Structura programelor de studii

Programele de studii au fost întocmite atât pentru ciclul de licență cât și cel de masterat cu respectarea cerințelor ARACIS. Programele de studii la master au fost acreditate în 2019. Programele de studii la licență se acreditează în anul 2020 la Ingineria sistemelor și în 2021 la Calculatoare și Tehnologia informației. Datorită restricțiilor financiare, o parte din disciplinele opționale atât la programele de studii de licență cât și de masterat au fost inactivate. Bazându-ne pe finanțarea din anul curent se va încerca reactivarea disciplinelor opționale care oferă studenților o modalitate flexibilă de a-și alege cursurile și competențele aferente acestora. De asemenea se impune consolidarea celor două programe de studii de masterat în limba engleză astfel încât să crească adresabilitatea acestora la potențiali studenți din străinătate.

Pentru asigurarea calității programelor de studii este necesară o analiză periodică a acestora în așa fel încât dinamica domeniului de ”Ingineria sistemelor, Calculatoare și tehnologia informației” să fie reflectată atât în programele analitice ale cursurilor cât și în modul de predare.

În perioada următoare se vor introduce noi specializări la programele de master pentru corelarea cu cerințele pieței muncii. Se va colabora cu mediul economic în vederea unei corelări a programelor de studii de masterat cu cerințele pieței și colaborarea cu specialiști din industrie în activitatea didactică. La CTI se are în vedere specializarea ”Securitate spațiului cibernetic”.

La cererea unor companii se va avea în vedere introducerea unor discipline care să asigure competențe de comunicare profesională.

3.3 Tehnologia didactică

Tehnologiile educaționale moderne bazate pe asistarea de către calculator a activităților didactice au un efect benefic pentru actul de predare-învățare. Astfel se vor dezvolta metodele de predare bazate pe utilizarea tehnicilor multimedia care vor conduce la îmbunătățirea pregătirii studenților. Se are în vedere dezvoltarea unor componente ale învățământului la distanță prin utilizarea rețelelor de calculatoare în accesarea materialelor de curs și de laborator. Această tehnologie va fi utilizată folosind pagina de web a facultății și platforma Moodle.

4. Resurse umane

Staff-ul Facultății de Automatică și Calculatoare este format din cadre didactice și personalul didactic auxiliar. Îndeplinirea misiunii facultății depinde în mare măsură de calitatea și activitatea desfășurată de corpul profesoral și de personalul auxiliar. În statele de funcții ale facultății, în ultimii patru ani se remarcă un deficit de personal didactic, având ca principal motiv subfinanțarea funcțiilor didactice cu excepția celei de profesor. Din acest motiv se impune sprijinirea, pe baza acoperirii financiare, a promovării imediate pe posturi/grade didactice superioare a tuturor cadrelor didactice care dovedesc performanță și probitate profesională. Plecând de la actualele planuri de învățământ și a numărului mediu de studenți se va evalua numărul de posturi din facultate pe departamente și pe grade didactice care pot fi susținute financiar.

Pentru identificarea timpurie a potențialilor colaboratori se va avea în vedere atragerea și integrarea masteranzilor și studenților valoroși în cercetare. De asemenea se are în vedere implicarea cadrelor didactice în asigurarea pentru tineri a unor posibilități de câștig prin activități de cercetare care să motiveze suplimentar opțiunea pentru rămânerea în facultate. O altă directivă privind atragerea cadrelor didactice tinere o constituie implicarea doctoranzilor în activitățile didactice și încadrarea celor mai buni ca asistenți pe perioadă determinată.

Calitatea corpului profesoral va fi evaluată periodic și rezultatele evaluării vor fi folosite pentru recompensare salarială și nonsalarială.

Întrucât numărul posturilor vacante din statele de funcții ale celor două departamente reprezintă *mai mult de jumătate* din numărul total de posturi (tabelul 4), se impune promovarea unei politici de acoperire echilibrată cu personal didactic sau specialiști având competențele necesare predării disciplinelor. În acest context este necesară identificarea disciplinelor importante din planul de învățământ care necesită titulari cu anumite competențe specifice și atragerea specialiștilor pentru a deveni titulari de curs sau cadre didactice asociate.

Tabelul 4. Situația posturilor didactice ocupate și vacante

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI																
FACULTATEA DE AUTOMATICA SI CALCULATOARE																
Anexa nr.5																
SITUAȚIA POSTURILOR DIDACTICE OCUPATE și VACANTE																
anul universitar 2019-2020																
Nr crt	Departamentul	TOTAL POSTURI			din care :											
		T *	O **	V ***	Profesor			Conferențiar			Șef lucrări			Asistent		
					T	O	V	T	O	V	T	O	V	T	O	V
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Automatica si informatica aplicata	52	22	30	8	6	2	9	8	1	26	7	19	9	1	8
2	Calculatoare	70	32	38	5	5	0	10	7	3	36	14	22	19	6	13
	Total	122	54	68	13	11	2	19	15	4	62	21	41	28	7	21
DECAN,																
Prof.dr.ing.Vasile Ion Manta																
T * = total;																
O ** = ocupat;																
V *** = vacant.																

Datorită *pregătirii precare* a personalului didactic auxiliar se impune o analiză a competențelor acestora și crearea de condiții optime pentru reformare profesională în concordanță cu sarcinile ce le are de îndeplinit la nivelul departamentelor.

5. Cercetarea științifică

Cercetarea științifică, o prioritate strategică a facultății, se desfășoară în cadrul a patru centre de cercetare:

- **Ingineria Sistemelor și Tehnologia Informației**, coordonator prof. dr. ing. Octavian Păstrăvanu; continuă activitatea Centrului de excelență "Teoria și ingineria sistemelor" existent conform certificatului nr. 2CE/ 13.05.2005;
- **Echipamente și Programe Inteligente**, coordonator prof. dr. ing. Florin Leon; existent conform certificat CNCSIS tip C nr. 91/ 2.06.2005;
- **Automatică și Informatică Tehnică**, coordonator prof. dr. ing. Alexandru Onea, existent conform certificat CNCSIS tip C nr. 81/ 2.06.2005;
- **Tehnologii Cloud, aplicații Big Data și Internet of Things**, coordonator șef lucrări dr. ing. Cristian - Mihai Amarandei, înființat în anul 2018 prin Hotărârea nr. 267/28.09.2018 a Senatului Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași.

La momentul actual situația Facultății de Automatică și Calculatoare în cadrul UTI este foarte bună, beneficiind de clasificarea de tip A pe Domeniul ISCTI. Pe plan internațional, cercetarea științifică în acest domeniu este foarte dinamică. Pe plan național, suntem în competiție în primul rând cu colectivele de la Universitatea Politehnica din București, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca (de categorie A) și de la Universitatea „Politehnica” din Timișoara (singura de categorie B pe domeniul ISCTI, universitatea fiind însă clasificată ca universitate de cercetare avansată și educație).

În acest context trebuie să fim conștienți că menținerea clasificării de tip A în domeniul ISCTI nu va fi o sarcină ușoară. Este imperios necesar ca, între cele două

departamente ale Facultății de Automatică și Calculatoare, în planul cercetării științifice, să existe coeziune, sinergie, o acțiune concertată a tuturor membrilor în vederea obținerii rezultatului comun. Este nevoie de un efort colectiv, suntem cu toții responsabili, beneficiarii finali fiind noi toți.

Primul pas către atingerea acestui deziderat îl constituie evaluarea exactă a situației curente prin conceperea unei cercetări cantitative asupra opiniei cadrelor didactice și de cercetare din Facultatea de Automatică și Calculatoare cu privire la cercetarea științifică, pentru identificarea problemelor existente, a necesităților și a perspectivelor.

Rezultatele acestei cercetări cantitative vor fi supuse discuției tuturor cadrelor didactice și de cercetare din Facultatea de Automatică și Calculatoare, nu numai membrilor consiliului, evidențiind cauzele care obstrucționează dezvoltarea cercetării științifice și soluții de reabilitare. Această dezbatere la nivelul facultății ar viza și găsirea unor modalități de realizare a unui echilibru dintre cercetare și educație în activitatea cadrelor didactice.

În continuare, propunem monitorizarea permanentă a situației, în scopul prevenirii apariției unor situații obstructoare, prin organizarea de întâlniri regulate la care să fie prezentate direcțiile de cercetare ale membrilor colectivelor de cercetare și probleme întâlnite de aceștia. În cadrul consiliului a fost deja constituită o comisie care să monitorizeze și să propună măsuri de dinamizare a cercetării.

De asemenea, va avea loc o evaluare/autoevaluare periodică (anuală) a rezultatelor obținute în activitatea de cercetare, indiferent dacă o asemenea evaluare este sau nu impusă la nivel instituțional. Pentru aceasta este necesară mai întâi formularea unor principii comune (la nivel de facultate) pentru evaluarea profesională – la baza acestora vor sta criteriile impuse de UTI (dacă vor exista) argumentate pe baza criteriilor de calitate care au fost utilizate la evaluarea instituțională din anul 2011.

Rezultatele evaluărilor vor fi făcute publice la nivelul Facultății de Automatică și Calculatoare. În scopul creșterii transparenței acestora, propunem:

- actualizarea informațiilor de pe paginile de web personale
- crearea de pagini personale pe site-ul <http://www.researcherid.com/> (ceea ce va duce și la creșterea vizibilității pe plan internațional)
- crearea unui spațiu de tip repository, accesibil tuturor membrilor FAC, cu textele lucrărilor publicate (cum există la majoritatea universităților din străinătate).

Concret, urmărind criteriile de apreciere a cercetării științifice, situația este următoarea:

C1. Rezultate obținute în activitatea de cercetare științifică

Rezultatele cercetării științifice au fost diseminate printr-un număr nu foarte mare de publicații, dar remarcându-se o creștere a vizibilității prin publicarea în reviste și conferințe indexate în baze de date internaționale. Sintetic, rezultatele sunt prezentate în Tabelul 5, prin raportarea contribuției co-autorilor din facultate la domeniul de ierarhizare *Ingineria Sistemelor, Calculatoare si Tehnologia Informației*.

Tabelul 5. Rezultatele cercetării științifice

Nr.	Criteriu evaluare	2016					2017					2018					2019	
		A	C	E	A	C	E	A	C	E	A	C	E	A	C	A	C	
C1.1.a.	Lucrări publicate în reviste indexate ISI Web of Knowledge - număr - FI cumulat	6.62	4.50	5.67	5	5.64	5.23	7	6	3.56	8.92	9.08						
C1.1.d.	Lucrări publicate în volume ale conferințelor indexate (ISI Proceedings)	13.49	10.74	6.19	10.66	10.37	8.19	14.01	11.84	5.23	19.43	16.28						
C1.2.	Articole publicate în reviste indexate BDI	27.58	18.67	2.52	1	3	0	6	1	0.11	5.67	2.33						
C1.3.	Lucrări publicate în volume ale conferințelor indexate BDI	2.00	6.00	3.89	0	3	1.76	1	6	1.25	1	4						
Cn	Lucrări publicate în volume ale conferințelor ne-indexate	1.00	1.83	0.39	24.92	22.74	1.52	12	16	2.11	17.95	16.75						
C1.4.	Cărți publicate la edituri internaționale recunoscute, publicate în lb.straine	2.31	2.00	0.57	2	6	1.22	2.75	5.5	1.35	0	2						
C1.5.	Cărți publicate la edituri recunoscute CNCS	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0						
C1.6.	Capitole de carte publicate la edituri internaționale	2.00	2.00	1.52	0	0	2	0	0	1.14	2	0						
C1.7.	Capitole de carte publicate la edituri recunoscute de CNCS	2.00	2.00	0.00	1	3	0	1	1	0.75	0	1						
		1.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0						

Datele din tabel cu referire la rezultatele cercetării științifice din perioada 2016–2019 au fost reprezentate grafic, după cum urmează:

- Fig. 3. Lucrări publicate în reviste și volume ale conferințelor indexate ISI
- Fig. 4. Articole publicate în reviste de specialitate indexate BDI
- Fig.5. Cărți și capitole de carte publicate la edituri naționale și internaționale

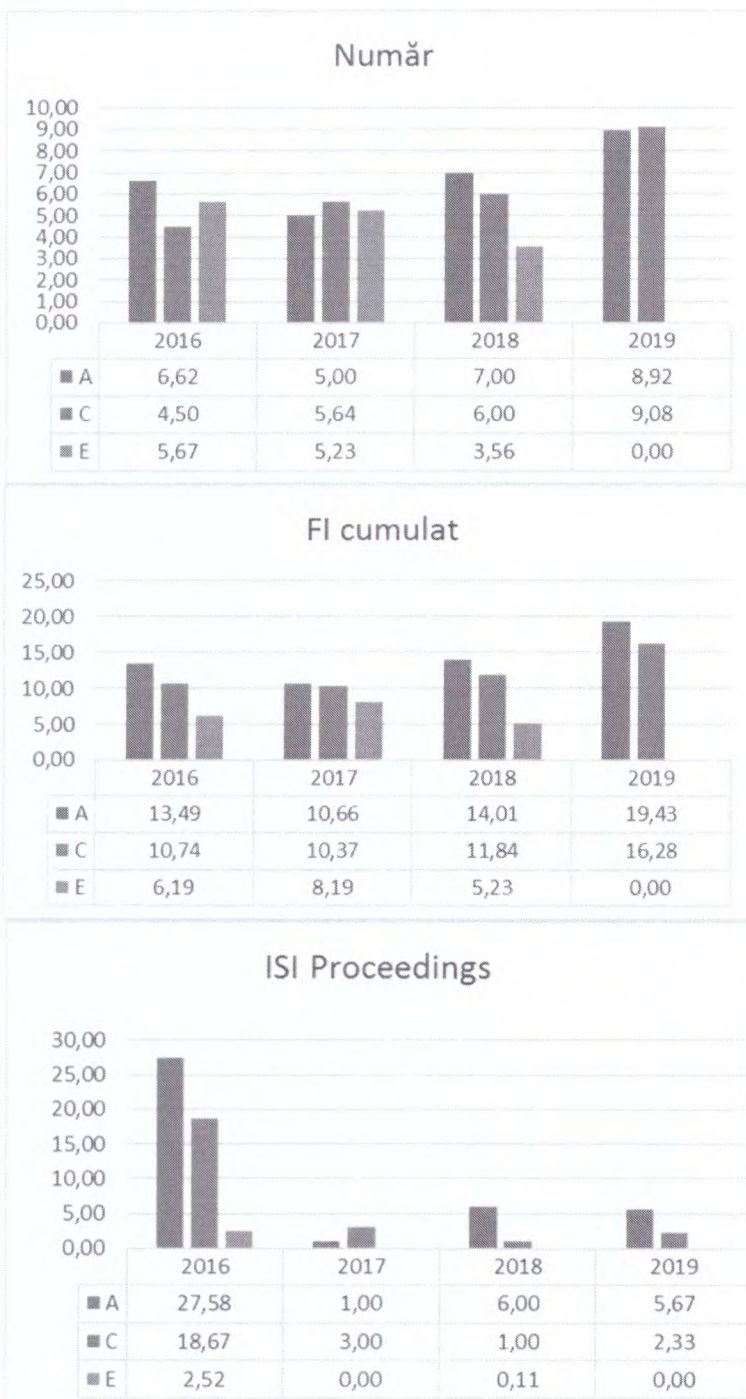


Fig. 3. Lucrări publicate în reviste și volume ale conferințelor indexate ISI

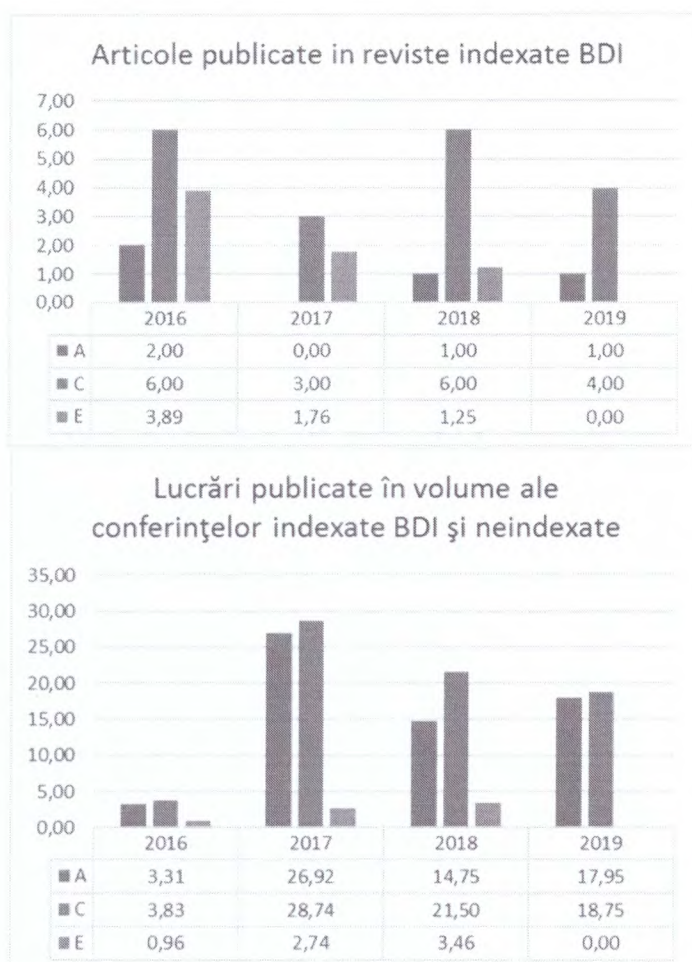


Fig. 4. Articole publicate în reviste de specialitate indexate BDI

În perioada 2016-2019 s-a observat o creștere a numărului total de lucrări publicate în reviste indexate ISI Web of Knowledge simultan cu creșterea scorului factorului de impact (FI) cumulat. Numărul de cărți sau capitole în cărți publicate la edituri internaționale a fost foarte redus.

Este necesară menținerea trend-ului ascendent observat în perioada anterioară prin creșterea numărului de lucrări publicate în reviste de prestigiu, precum și a numărului de cărți/ capitole de cărți publicate la edituri internaționale (cu cel puțin 1 carte/an). La baza acestei creșteri va sta stimularea cadrelor didactice și a doctoranzilor în dezvoltarea unor direcții de cercetare moderne, cu potențial de publicare.

Îndeplinirea acestui obiectiv va duce implicit și la creșterea gradului de **recunoaștere în comunitatea academică** a cercetătorilor din cadrul Facultății de Automatică și Calculatoare.

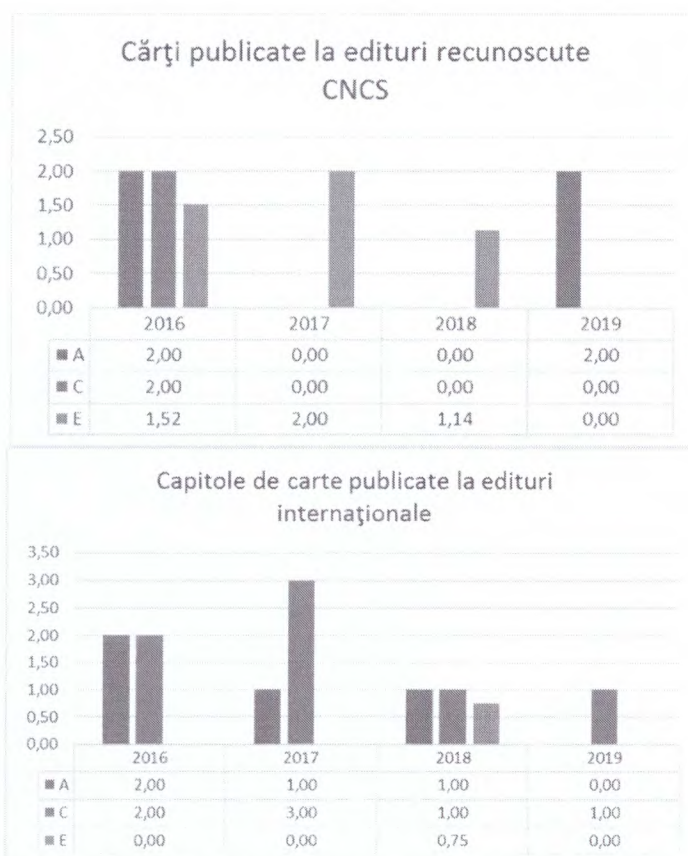


Fig. 5. Cărți și capitole de carte publicate la edituri naționale și internaționale

Prestigiul profesional și științific al membrilor facultății a fost dovedit prin apartenența la academii: prof. dr. ing. Mihail Voicu – membru al Academiei Române; membri ASTR (Academia de Științe Tehnice din România): prof. dr. ing. Mihail Voicu, președinte al Filialei Iași, prof. dr. ing. Octavian Păstrăvanu, secretar al Filialei Iași, mc: prof. dr. ing. Corneliu Lazăr); membri ai filialelor unor societăți precum SRAIT – Societatea Română de Automatică și Informatică Tehnică (prof. dr. ing. Corneliu Lazăr, președinte al Filialei Iași), SRR – Societatea Română de Robotică (conf. dr. ing. Adrian Burlacu, secretar al Filialei din Iași), IFAC, IEEE.

În anul 2016 au fost obținute 5 premii în cadrul programului Premiile Rezultatelor Cercetării – UEFISCDI, pentru articole ai căror co-autori sunt: conf. dr. ing. Adrian Burlacu, conf. dr. ing. Constantin-Florin Căruntu, prof. dr. ing. Florin Leon, conf. dr. mat. Claudiu Răducu Strugariu.

În anul 2017 au fost obținute 7 premii în cadrul programului Premiile Rezultatelor Cercetării – UEFISCDI, pentru articole ai căror co-autori sunt: prof. dr. ing. Corneliu Lazăr, prof. dr. ing. Florin Leon, conf. dr. ing. Adrian Burlacu, prof. dr. mat. Claudiu Răducu Strugariu, șef lucrări dr. fiz. Iulian Petrilă.

În anul 2018 au fost obținute 4 premii în cadrul programului *Premiere Rezultatelor Cercetării – UEFISCDI*, pentru articole ai căror co-autori sunt: prof. dr. ing. Petru Cașcaval, prof. dr. ing. Marius Kloetzer, prof. dr. mat. Claudiu Răducu Strugariu.

În anul 2019 au fost publicate 4 articole în reviste ISI Q1 (zona roșie) și 7 articole ISI Q2 (zona galbenă).

De asemenea, în anul 2018 a fost obținută o nominalizare *la BCI Awards 2018* de către conf. dr. ing. Robert Gabriel Lupu și prof. dr. ing. Florina Ungureanu, o medalie de aur la *Târgul Internațional de Invenții și Idei de Afaceri INVENT - INVEST 2018* de către prof. dr. ing. Florin Leon și prof. dr. ing. Silvia Curteanu, un premiu 2 la *BringITon 2018* de către echipa coordonată de conf. dr. ing. Robert Gabriel Lupu, o diplomă de excelență la Euro Invent 2018 de către conf. dr. ing. Mircea Hulea și un brevet acordat d-lui conf. dr. ing. Mircea Hulea.

Tot în 2018 a fost obținut *Premiul de excelență TUIASI* pentru grupul care a contribuit la atragerea celor mai multe fonduri publice pentru cercetarea științifică (suma atrasă: 2.148.564 lei). Grupul de cercetare este coordonat de prof. Vasile Manta și este format din: conf. Simona Caraiman (responsabil proiect SOV), conf. Robert Lupu (responsabil proiect TRAVEE), prof. Florina Ungureanu, conf. Adrian Burlacu, conf. Andrei Stan, ș.l. Paul Hergehelegiu, ș.l. Marius Gavrilescu, ș.l. Nicolae Botezatu, ș.l. Adrian Alexandrescu, ș.l. Iulian Petrila.

În anul 2019 dl. conf. dr. ing. Constantin Florin Căruntu a obținut *Premiul de excelență TUIASI* la categoria “*Tânărul cercetător cu cele mai bune performanțe în cercetarea științifică*” pentru activitatea din perioada 2016-2018.

C2. Asigurarea resurselor necesare activității de cercetare științifică

Resursele necesare activităților de cercetare științifică au fost asigurate prin proiecte/granturi/contracte de cercetare științifică finanțate de instituții din țară sau străinătate, obținute în urma unor competiții naționale sau internaționale, prin contracte directe cu terți sau prin activități de cercetare în străinătate, după cum urmează:

Proiecte internaționale:

1. Conf. dr. ing. **Simona Caraiman**, prof. dr. ing. **Vasile Manta**: „Sound of Vision - Natural Sense of Vision Through Acoustics and Haptics”, cod: 643636, program: H2020-EU, site: <http://www.soundofvision.net>, buget 2016: 141,798.89 EUR; buget 2017: 141,798.89 EUR. (Total 2015–2017: 425.396.67 EUR).
2. Conf. dr. ing. **Constantin-Florin Caruntu**: Grant de cercetare postdoctorală, Federal University of Technology Paraná, Brazil, durata 7 luni (nov. 2015 - mai 2016).

Proiecte naționale

1. Prof. dr. ing. **Octavian Păstrăvanu**: „Stabilitate diagonală și invarianta la flux în ingineria controlului. Tehnici specializate pentru clase de dinamici încorporate într-un cadru unificator”, cod: PN-II-ID-PCE-2011-3-1038, site: <http://www.ac.tuiasi.ro/~FIDIAS>, buget 2016: 205.128,02 lei.
2. Prof. dr. ing. **Narcisa Apreutesei**: „Modele din Medicina și Biologie: perspective matematice și numerice”, cod: PN-II-ID-PCE-2011-3-0563, site: <http://is7s.com/mmbpmn>; buget 2016: 307.754,66 lei.
3. Conf. dr. ing. **Constantin-Florin Căruntu**: „Control predictiv bazat pe agenți pentru plutoanele de autovehicule”, cod: PN-II-RU-TE-2014-4-0970, site: <http://www.improving.ac.tuiasi.ro>, buget 2016: 198.503 lei; buget 2017: 286.165 lei.
4. Conf. dr. ing. **Lupu Robert**, colaborare PN II nr. 1/2014, buget 2014-2017: 260.000 lei.
5. Prof. dr. ing. **Marius Kloetzer**: “Navigarea roboților mobile cooperativi în aplicații complexe”, acronim MRCA, tip PN III RU TE, cod PN-III-P1-1.1-TE-2016-0737, contract nr. 32/2018, site: <http://www.mrca.ac.tuiasi.ro/>, perioadă implementare: 2.05.2018-30.04.2020, buget total 420000 lei.
6. Conf. dr. ing. **Mircea Hulea**: “Rețele neuronale electronice de inspirație biologică pentru controlul brațelor robotice antropomorfe”, acronim ReNEIBCoBRA, Grant ARUT, cod GnaC2018_66, perioadă implementare: 01.03.2019-30.04.2020, buget total 47.000 lei.
7. Conf. dr. ing. **Mihai Postolache** (responsabil partener P1 TUIasi): „Oferte educaționale noi și flexibile în învățământul terțiar universitar și non-universitar tehnic conforme cu cerințele pieței muncii în schimbare”, proiect POCU/320/6/21/122333, perioadă implementare 2019-2021.

Granturi interne TUIASI:

1. Grant intern TUIASI, director conf. dr. ing. **Constantin-Florin Căruntu**, titlu „Control predictiv distribuit pentru maximizarea eficienței parcurilor eoliene”, perioadă implementare 1.06.2018-31.05.2019.
2. Grant intern TUIASI, director conf. dr. ing. **Adrian Burlacu**, titlu „Algoritmi vizuali de percepție și predicție pentru estimarea mișcării vehiculelor inteligente”, perioadă implementare 1.06.2018-31.05.2019, buget 10.000 lei.
3. Grant intern TUIASI, director: conf. dr. ing. **Cristina Budaciu**, titlu “Strategii de reglare pentru roboți mobili cu dinamică rapidă”, perioadă implementare 2019-2020, buget 27.889 lei.

4. Grant intern TUIASI, director: ș.l. dr. ing. **Carlos-Mihai Pascal**, titlu "Extinderea unei celule robotizate conform principiilor IoT", perioadă implementare 2019-2020, buget 24.000 lei.
5. Grant intern TUIASI, director: ș.l. dr. ing. **Constantin-Cătălin Dosofovei**, titlu "Sisteme inteligente pentru Industria 4.0", perioadă implementare 2019-2020, buget 28.000 lei.

Granturi finanțate de agenți economici:

1. Conf. dr. ing. **Constantin-Florin Căruntu**, "Grid platooning by swarm intelligence", finanțat de SC CONTINENTAL AUTOMOTIVE ROMANIA SRL, 2019, buget: 73.716 lei.
2. Conf. dr. ing. **Caraiman Simona**, Contr.ag.econ. 22586/18, 2019, buget 18.620 lei.
3. Prof. dr. ing. **Leon Florin**, Contr.ag.econ. 10118/19, 2019, buget 45.021 lei.
4. Conf. dr. ing. **Burlacu Adrian**, Contr.ag.econ. 2917/2019, 2019, buget 2.400 lei.
5. Conf. dr. ing. **Lupu Robert**, "Studiu privind modalitatea de detecție și procesare a semnalului generat în procesul de ardere a unui amestec de gaz și analiza privind dependența dintre curentul de ionizare a unui arzător și topologia camerei de ardere" – DEPRIZ, Contr.ag.econ. 13521/19, 2019, buget 19.183 lei.

Rezultatele activităților de cercetare și dezvoltare desfășurate în cadrul acestor proiecte s-au materializat printr-o creștere a bazei materiale a facultății, dotarea modernă a laboratoarelor și prin realizarea unui portofoliu de publicații științifice de bună calitate. De asemenea, acestea au permis strângerea legăturilor științifice internaționale, implicarea cadrelor didactice din facultate în rețele naționale și creșterea calității resurselor umane prin antrenarea în cercetare a tinerilor.

În perioada 2016-2019 s-a observat o creștere atât a numărului de proiecte cât și a calorii acestora.

Propuneri pentru asigurarea resurselor necesare activității de cercetare științifică

- creșterea transparenței în ceea ce privește oportunitățile de finanțare și informarea în timp util a tuturor cadrelor didactice și de cercetare din facultate;
- identificarea surselor de finanțare pentru cercetare avansată;
- Sprijinirea activității centrelor de cercetare existente în facultate, urmărindu-se păstrarea sau creșterea nivelului de acreditare a acestora. Se va urmări în special realizarea unor propuneri de proiecte în cadrul H2020, vizându-se mai multe tipuri de proiecte.

C 3. Relațiile facultății cu mediul extern

În perioada 2016-2019, numărul de **acorduri/parteneriate dezvoltate cu organizații economice** a crescut, veniturile obținute din prestări de servicii și furnizare de produse fiind totuși foarte mici.

Propuneri

- participarea la consorții naționale și internaționale pentru promovarea dezvoltării cercetării de excelență;
- creșterea ratei de participare la programe internaționale a cadrelor didactice din facultate;

Fără a fi impus drept criteriu de apreciere la nivel instituțional, formulăm în continuare câteva propuneri privind asigurarea unui *mediu de cercetare științifică* adecvat:

- încurajarea cadrelor didactice care satisfac condițiile de obținere a atestatului de abilitare să depună eforturile necesare pentru a-l obține (cu susținere financiară din partea Facultății de Automatică și Calculatoare)
- atragerea tinerilor cercetători prin granturi oferite de companii;
- creșterea capacității de autorat științific a tinerilor cercetători, pentru a publica în reviste științifice din fluxul principal de cunoaștere;
- elaborarea documentelor pentru acreditare a cel puțin unui laborator de cercetare avansată;
- realizarea de achiziții de carte și acces la biblioteci online pentru creșterea accesului cadrelor didactice, studenților, masteranzilor și doctoranzilor la fluxurile principale de informație academică;
- asigurarea unui sprijin editorial pentru Buletinul Institutului Politehnic din Iași, Secția Electrotehnică, Energetică, Electronică, ce include, începând cu anul 2018, Secția de Automatică și Calculatoare, în vederea valorificării potențialului științific și a creșterii vizibilității prin indexarea în baze de date recunoscute internațional.

În ceea ce privește **organizarea de manifestări științifice de nivel internațional**, Facultatea de Automatică și Calculatoare a fost organizator principal al ediției din anul 2017 a conferinței ***International Conference on Systems Theory, Control and Computing – ICSTCC*** și co-organizator al edițiilor din 2016, 2018 și 2019, în parteneriat cu Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică din cadrul Universității din Craiova (organizator principal în 2016), cu Facultatea de Automatică, Calculatoare, Inginerie Electrică și Electronică din cadrul Universității “Dunărea de Jos” din Galați (organizator principal în 2018), și cu Facultatea de Automatică și Calculatoare din cadrul Universității Politehnica din Timișoara (organizator principal în 2019). Conferința s-a desfășurat anual la Sinaia în luna octombrie, fiind co-sponsorizată tehnic de IEEE Control Systems Society, iar lucrările conferinței au fost publicate în IEEE

Xplore Digital Library și Scopus, și spre indexate în Web of Science (Clarivate Analytics).

În anul 2021, Facultatea de Automatică și Calculatoare va fi din nou organizator principal al conferinței *International Conference on Systems Theory, Control and Computing* – ICSTCC, ediția aniversară 25, pentru care s-a obținut deja aprobarea IEEE pentru co-sponsorizare tehnică.

6. Baza materială

În ultimii ani, fondurile de la buget pentru dotări au lipsit și dotarea laboratoarelor s-a putut realiza numai prin granturi de cercetare sau POSDRU. Având în vedere dinamica tehnologiilor informatice, pentru Facultatea de Automatică și Calculatoare se impune o upgradare ritmică a calculatoarelor și a licențelor software. Un alt factor important este creșterea gradului de informatizare la nivelul facultății și al departamentelor.

Numărul de studenți ai facultății a crescut la mijlocul deceniului trecut prin creșterea cifrei de școlarizare în anul 2004 de la 130 la 230 studenți. Facultatea are în clădirea sa numai două amfiteatre cu o capacitate de 98 de locuri fiecare, la care s-a adăugat amfiteatrul T4 repartizat de rectorat facultății în luna ianuarie 2012. În acest context trebuie intensificate eforturile pentru identificarea posibilităților de a obține noi spații, absolut necesare desfășurării activităților didactice și de cercetare, mai ales pentru cadrele didactice ale Departamentului de Calculatoare.

O soluție pentru obținerea de spații pentru cadrele didactice o constituie realizarea de cabinete deasupra laboratoarelor de la parterul Departamentului de Calculatoare (C01-C04).

În următorii ani se are în vedere construcția unui nou corp de clădire destinat activității didactice și de cercetare pentru a putea face față cererii crescute de absolvenți. În acest moment se desfășoară activități didactice (cursuri) în amfiteatre de la Facultatea de Mecanică și Facultatea de Electrotehnică. În urma unui studiu privind creșterea gradului de ocupare a spațiilor existente în următorii ani, s-a ajuns la concluzia că sunt necesare cel puțin următoarele săli, cu dotare corespunzătoare:

- 2 amfiteatre de 200-250 de locuri (200-250mp - conform normelor ARACIS) – seriile actuale la anii 1 și 2 depășesc 170 de studenți (orele de curs se țin de mai mulți ani la alte facultăți), iar în viitor vor crește la peste 200 de studenți;
- 4 laboratoare de 70-80mp fiecare – în prezent laboratoarele facultății au un grad de ocupare foarte ridicat;
- 2 laboratoare de 50-60 mp fiecare – dotate cu rețele de calculatoare – rețelele existente au un grad de ocupare mai mare de 80%;

- 2 săli de seminar de 50-60mp fiecare – sălile actuale au 36 mp, nu se pot ține ore cu grupa, acestea fiind relocate în prezent în săli de curs;
- 8 cabinete cadre didactice de 20mp fiecare;
- dotarea cu calculatoare a laboratoarelor care au tehnica de calcul mai veche de 5 ani;
- igienizarea imobilului Facultății de Automatică și Calculatoare.

7. Resurse financiare

Facultatea de Automatică și Calculatoare are un protocol încheiat între cele două departamente prin care resursele financiare de la buget și veniturile proprii sunt distribuite pe departamente. În Figura 4 este reprezentată repartizarea resurselor financiare celor două departamente în perioada 2016-2019.

Începând cu 2012, o dată cu introducerea finanțării de bază și a finanțării suplimentare provenite de la MTCS prin contract instituțional, sumele sunt evidențiate distinct pe domenii de ierarhizare. În cadrul facultății noastre există un singur domeniu și anume, Ingineria sistemelor, calculatoare și tehnologia informației.

Tabelul 6. Alocția bugetară în perioada 2016-2019, repartizarea pe departamente

	2016	2017	2018	2019
Alocatie bugetara totala FAC_AC	8967370	10813569	13311464	17146839
Cheltuieli totale din alocatia bugetara FAC_AC	8156330	10340620	11814976	16333754
Alocatie bugetara totala AIA	3832488	4398193	5511141	8084321
Cheltuieli totale din alocatia bugetara AIA	3645494	4376771	5203556	7515104
Alocatie bugetara totala CTI	5134881	6415375	7800323	11188735
Cheltuieli totale din alocatia bugetara CTI	4510836	5963849	6611420	8818651



Fig. 6 Reprezentarea grafică a alocației bugetare și a cheltuielilor pentru perioada 2016-2019

Tabelul 7. Venituri proprii realizate în perioada 2016-2019, repartizarea pe departamente

	2016	2017	2018	2019
Venituri proprii totale FAC_AC	618175	565617	843928	543476
Cheltuieli totale din veniturile proprii FAC_AC	-73426	455567	444986	363359
Venituri proprii totale AIA	294447	275233	258300	257841
Cheltuieli totale din veniturile proprii AIA	127099	148091	143559	134092
Venituri proprii totale CTI	323728	290384	585628	285634
Cheltuieli totale din veniturile proprii CTI	-200526	307476	301427	229267

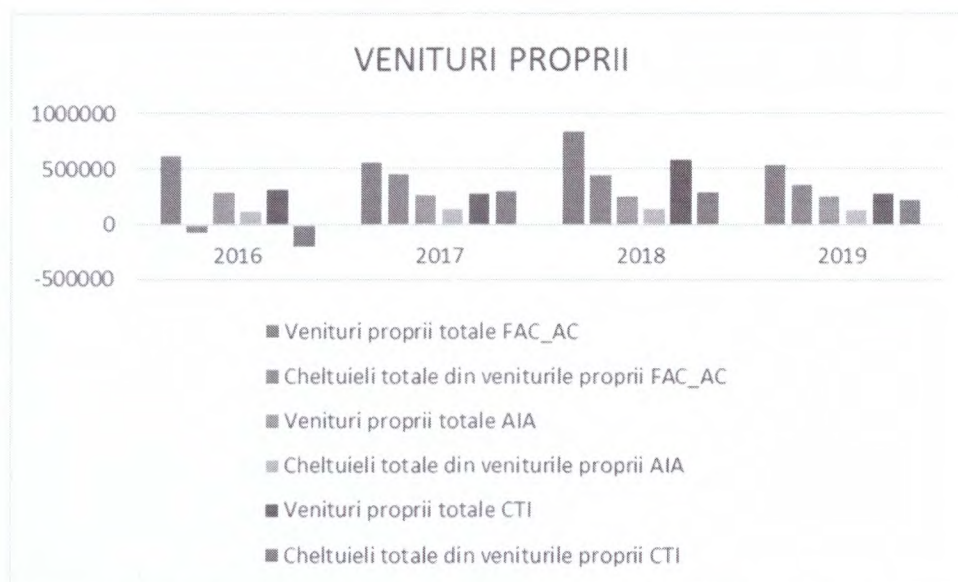


Fig. 7 Reprezentarea grafică a repartizării veniturilor proprii realizate în perioada 2016-2019

Domeniul nostru de ierarhizare a primit pentru anul 2016 finanțarea de bază obținută pe baza studenților echivalenți unitari și finanțarea suplimentară. Aceasta din urmă are două componente și anume: finanțarea suplimentară bazată pe excelență și finanțarea preferențială a programelor de studii de master și doctorat în tehnologii avansate.

Pentru finanțarea preferențială a programelor de studii de masterat și doctorat în tehnologii avansate urmează să se stabilească un algoritm de împărțire pe facultăți a sumei primite de la minister pentru această categorie de finanțare. În acest context trebuie găsită modalitatea prin care se vor distribui celor două departamente sumele provenite din finanțarea suplimentară bazată pe excelență.

O altă resursă financiară importantă o constituie granturile de cercetare și din acest motiv se impune sprijinirea cadrelor didactice pentru a participa la competiții naționale și internaționale. De altfel, în ultimii anii s-a constatat că viziunea ministerului este să asigure finanțare pentru activitatea curentă. Pentru dotări sau investiții trebuie accesate fonduri din proiecte naționale și internaționale.

8. Relația cu studenții și imaginea facultății

În cadrul Facultății de Automatică și Calculatoare, studenții sunt reprezentați în Consiliul facultății având 25% din locuri. Se vor dezvolta mecanisme de comunicare constructive cu studenții facultății pentru rezolvarea eficientă a întregului spectru de

probleme cu care se confruntă și cu o creștere a gradului de implicare în deciziile importante privind politica de dezvoltare a facultății. Se va asigura corectitudinea și transparența în evaluarea studenților, cu stimularea interesului studenților pentru studiul individual. Având în vedere rezultatele meritorii obținute de studenții facultății la diverse concursuri în ultimii patru ani, se va continua organizarea și încurajarea participării studenților la olimpiade de matematică, școli de vară, competiții naționale și internaționale, manifestări științifice. Se are în vedere de asemenea, stabilirea unei bune comunicări și colaborări cu Liga studenților din facultatea noastră, cu reprezentanții studenților în Consiliul profesoral sau în Senat și susținerea logistică a acțiunilor pe care aceștia le întreprind. Nu în ultimul rând se vor asigura capacitate de cazare pentru studenții facultății și se vor îmbunătăți condițiile de locuit.

17.11.2020

Decan,

Prof. dr. ing. Vasile Ion MANTA

