

## LAUDATIO

### Distins auditoriu, stimați colegi,

Am onoarea și bucuria ca astăzi, cu ocazia omagierii ca Doctor Honoris Causa al Universității „Aurel Vlaicu” a Domnului Academician Ioan Dumitrache, profesor al Universității „Politehnica” din București, să vă vorbesc despre opera sa științifică și activitatea sa profesională și să mă alătur sărbătoririi unei mari personalități contemporane.

Profesorul Ioan Dumitrache este o personalitate remarcabilă a lumii științifice, un reputat specialist în domeniul Automaticii, cu o bogată experiență, este personalitatea în jurul căreia s-a polarizat în ultimul deceniu școala academică românească de automatică.

Pe lângă excelențele sale calități de cadru didactic și de cercetător științific, Domnia Sa s-a afirmat în timp ca un valoros conducător și organizator al activității de cercetare științifică, fiind cunoscut și recunoscut în mediile profesionale și științifice de specialitate din întreaga lume ca una dintre personalitățile care coordonează cercetarea științifică universitară românească.

Totodată este un adevărat prieten al universităților din Ardeal și Banat, ca dovadă stând colaborările permanente cu politehnicile din Cluj-Napoca și Timișoara.

Profesorul Ioan Dumitrache este născut în ziua de 26 august 1940 în localitatea Dărmănești - Argeș.

După absolvirea liceului „N. Bălcescu” din Pitești continuă studiile la Institutul Politehnic București, Facultatea de Energetică.. în 1962 obține cu calificative remarcabile diploma de inginer. Calitățile sale îl susțin începând din momentul absolvirii facultății pe o traiectorie universitară ascendentă. După 20 de ani de susținută și apreciată activitate științifică și didactică, inginerul Ioan Dumitrache ajunge în 1982 profesor universitar titular la Catedra de Automatică a Institutului Politehnic București. După încă 20 de ani, ajunge membru corespondent al Academiei Române.

Din 1962 și până în prezent aria de competențe demonstrate de profesorul Ioan Dumitrache sporește de o manieră exemplară. Activitatea universitară pe plan didactic și de cercetare, așezată în țară pe rădăcini viguroase, ajunge să se extindă și în străinătate, iar aptitudinile manageriale atrag îl poartă spre responsabilități majore, în cadrul celei mai mari universități tehnice din România, ca rector al Universității „Politehnica” din București, în cadrul Consiliului Național al Cercetării Științifice din învățământul Superior, instituția care gestionează cercetarea științifică universitară, în calitate de președinte, în cadrul a numeroase forumuri științifice internaționale, ca reprezentant al cercetării științifice românești.

Interesul științific al domnului profesor Ioan Dumitrache a îmbrățișat domenii tradiționale și moderne ale automaticii - domeniu de avangardă al științelor ingineresti - cum sunt Ingineria Reglării, Algoritmi Avansați de Conducere, Arhitecturi de Conducere cu Microprocesoare, Echipamente Electronice de Automatizare, Proiectarea și Simularea Sistemelor Automate, Sisteme Inteligente de Conducere, Bioinginerie. Asociind acestor domenii și momentele în care le-a abordat, se impune observată capacitatea de anticipare și de orientare a distinsului nostru sărbătorit. Astfel, pe plan național trecerea spre conducerea numerică a proceselor poartă amprenta profesorului Dumitrache. Pe plan mondial, cercetările legate de Sistemele Inteligente de Conducere a Proceselor s-au îmbogățit cu contribuțiile remarcabile ale dânsului și ale colectivului pe care îl conduce, iar deschiderea foarte largă a automaticii din ultimul deceniu și jumătate și redefinirea sa ca știință a integrării sistemice s-a derulat și cu contribuția școlii românești de automatică și a Societății Române de Automatică și Informatică Tehnică, al cărei președinte este profesorul Dumitrache.

Cu competență și remarcabilă pasiune, domnul profesor Dumitrache s-a implicat în probleme de cercetare de vârf în toate domeniile de interes la care m-am referit. Este vorba de: Conceperea de noi metodologii și algoritmi de conducere a proceselor, Conceperea de structuri avansate pentru reglarea și conducerea în timp real a proceselor, Modelarea și interpretarea sistemică a proceselor biologice și elaborarea de structuri și algoritmi de conducere a bioproceselor, Elaborarea unor tehnici de conducere inteligentă a proceselor, de arhitecturi de sisteme autonome și hibride de conducere, de sisteme integrate de fabricație flexibilă, Dezvoltarea aplicațiilor de inginerie concurrentă. Este ușor de remarcat, chiar din simpla enumerare anterioară, că prin intersecție aceste domenii acoperă o arie

pluridisciplinară de competențe, cu orientare științifică și aplicativă, nu doar tehnică.

Rezultatele obținute, valoroase și consistente, l-au onorat pe autor, au sporit prestigiul Politehnicii din București, au atras atenția și aprecierea comunității științifice internaționale asupra școlii românești de automatică și au deschis acesteia largi porți de comunicare și cooperare internațională.

Elaborarea unei **teorii unitare pentru analiza și sinteza sistemelor fluidice discrete bazate pe fenomenul atașării jeturilor la pereți solizi** a fost o primă temă de cercetare însoțită de rezultate notabile. Pe baza unei fundamentări teoretice riguroase s-a conceput un sistem unitar de elemente fluidice logice într-o tehnologie originală folosită în elaborarea de aplicații industriale. Rezultatele s-au bucurat, de o apreciere deosebită la conferințe internaționale, precum și în reviste de prestigiu, iar pe plan național au fundamentat primul sistem fluidic realizat industrial, căruia i s-a conferit premiului „Traian Vuia” al Academiei României.

Conceperea și implementarea sistemelor automate performante presupune convergența elementelor tehnologice cu cele de sinteză a sistemului. Ca universitar, profesorul Dumitrache a consacrat o bună parte a energiei sale problemelor de sinteză, accesibile doar pe o cale consistent matematicizată, iar ca inginer s-a preocupat de implementarea acestora. Două teme majore care l-au însuflețit pe parcursul a mai bine de 25 de ani au fost **Conceperea și elaborarea unor algoritmi de reglare și conducere a proceselor**, respectiv **Conceperea și dezvoltarea unor sisteme de programe pentru proiectarea și simularea sistemelor dinamice**. Intuiția, perspicacitatea și mânuirea abilă a conceptelor sistemice și a formalismelor matematice l-au condus la realizări importante, din rândul cărora menționăm: Elaborarea unor structuri de reglare și a unor algoritmi de reglare cu predicție, cu ridicată robustețe pentru procesele cu timp mort, Elaborarea unor procedee originale de alegere și acordare a reguletoarelor pentru procese cu timp mort, Dezvoltarea și testarea unor algoritmi neliniari duali și cu structură variabilă, Dezvoltarea unor sisteme expert cu aplicații în automatică, bioinginerie și biotehnologie, Dezvoltarea unor strategii adaptive de conducere, având la bază rețele neurale, Elaborarea unor arhitecturi și strategii de conducere hibridă, Dezvoltarea unor strategii fuzzy de conducere a proceselor din centrale electrice, Elaborarea a trei pachete de programe utilizabile în simularea, analiza și proiectarea sistemelor dinamice continue și discrete, liniare și neliniare, cu parametri concentrați sau distribuiți. În acest context, unul dintre cele mai fertile domenii aplicative îl reprezintă **Conceperea și elaborarea unor algoritmi și structuri pentru reglarea și conducerea adaptivă și optimală a acțiunilor electrice**.

Cu pasiune și cu o tenacitate rar întâlnită, domnul academician Ioan Dumitrache a întreprins valoroase **Cercetări în domeniul unor biosisteme și procese biotehnologice**, elaborând modele matematice pentru caracterizarea acestora, iar în ultimul deceniu și jumătate a promovat intensiv **Cercetări în domeniul controlului inteligent**. Sub coordonarea sa și prin implicarea sa nemijlocită au fost realizate sisteme expert pentru conducerea bioproceselor cu reguletoare fuzzy, au fost sintetizate strategii de identificare și de conducere a proceselor bazate pe algoritmi genetici, au fost concepute arhitecturi de sisteme inteligente ale roboților mobili, apelând la rețele neurale și tehnici fuzzy. Șirul contribuțiilor și realizărilor în acest domeniu este impresionant. Profesorul Dumitrache este autorul a numeroase cărți de mare actualitate în domeniu, lucrările sale, cum sunt, de pildă, cărțile referitoare la Algoritmii genetici, volumul referitor la Rețelele neurale, și volumele referitoare la Sistemele de conducere în automatică, bucurându-se de mare rezonanță științifică.

Implementarea sistemelor automate a constituit pentru cel pe care astăzi îl omagiem, un scop continuu și o direcție realistă și permanentă de acțiune. Aria acoperită prin preocupări și realizări, pe parcursul a 43 de ani de activitate, este extrem de extinsă. La referirile anterioare vom mai adăuga realizarea unui reguletor fluidic cu amplificatoare operaționale fluidice, conceperea unor reguletoare adaptive pentru reglarea turației motoarelor Diesel, realizarea a numeroase tipuri de reguletoare numerice cu microprocesoare, microcontrolere și DSP-uri.

Oricât ar fi de cuprinzătoare și de înaltă activitatea științifică a unui profesor universitar, împlinirea nu poate fi atinsă decât atunci când acesta reușește să se realizeze și ca un bun dascăl. Peste 40 de generații de foști studenți nutresc sentimente de înaltă apreciere față de profesorul Ioan Dumitrache exprimându-se elogios la adresa fostului lor mentor. Principalele discipline la care a activat sau activează profesorul Dumitrache, toate din domeniul automaticii, sunt, atât discipline tradiționale, ca de pildă Automatizări electronice, pneumatice și hidraulice, Tehnica reglării automate, Electronică industrială și automatizări ș.a. cât și discipline introduse în premieră: Proiectarea

structurilor de reglare, Controlul inteligent al roboților industriali, Sisteme inteligente de conducere, Biomecatronică ș.a.. Consacrarea în domeniu este reflectată și de activitatea desfășurată ca profesor invitat la Oklahoma State University, universitățile tehnice din Bruxelles, Darmstadt și Viena (la ultima anual în intervalul 1994-2000) precum și la universitățile de stat Iowa și OSU. Este conducător de doctorat din anul 1987.

Opera științifică a d-lui prof. Ioan Dumitrache cuprinde peste 283 de lucrări publicate în țară (202) și în străinătate (81). În rândul acestora figurează 17 monografii, 55 de articole publicate în reviste de specialitate, 135 de articole publicate în volumele unor conferințe internaționale (cu evaluare), 46 de articole publicate în volumele unor conferințe naționale, 16 lucrări de uz didactic. La acestea se adaugă numeroase protocoale de cercetare, rapoarte tehnice și un număr de invenții.

Din anii 70 și până în prezent profesorul Ioan Dumitrache se evidențiază printr-o remarcabilă capacitate de coordonare de manifestări științifice. Poate fi regăsit în comitetele internaționale de program a peste 22 de conferințe și congrese desfășurate în străinătate, este editorul a 9 seturi de volume ale prestigioasei Conferințe Internaționale de Sisteme Automate și Calculatoare organizate de Politehnica din București precum și editorul a numeroase alte lucrări apărute pe plan național.

În ultimii 25 de ani Domnul Profesor Ioan Dumitrache a coordonat mai multe programe naționale de cercetare în domeniul aplicării tehnologiilor bazate pe conducerea cu calculatorul și a făcut parte din prestigioase foruri și organizații profesionale și științifice ale specialiștilor din automatică și tehnică și anume:

- membru al Comitetului tehnic IFAC;
- președintele Societății Române de Automatică și Informatică Tehnică;
- membru al Academiei de Științe Tehnice din România;
- vicepreședinte al Agenției Naționale pentru Știință, Tehnologie și Inovare;
- membru corespondent al Academiei Române.

Pentru a întregi tabloul, enumerărilor anterioare se cuvine să le asociem bine cunoscuta zicală românească, că „omul sfințește locul”. În adevăr, urmărind evoluția cercetării universitare românești de după 1989, vom constata progresul consistent înregistrat de aceasta mai ales după 1998, de când profesorul Dumitrache este președintele CNCSIS. Coordonarea unui ansamblu atât de complex cere viziune, dedicare, pricepere, putere de înțelegere, optimism și altruism. Programele promovate de domnia sa modelează progresiv mentalitatea universitară în cercetare, promovând integrarea în arealul european al cercetării.

### **Distins auditoriu,**

Numele profesorului, al reputatului om de știință și dascăl, academician Ioan Dumitrache este, după cum am arătat, cunoscut și recunoscut în rândul specialiștilor din domeniul automaticii, din țară și de peste hotare, reprezentând pentru comunitatea academică a învățământului superior național o reală pildă de creator cu rezultate meritorii, multe de referință, în cercetarea din domeniul automaticii, un cadru didactic cu o înaltă competență și ținută profesională și un susținător deosebit de ingenios și eficient al activității de cercetare.

Sunt onorat să fiu alături de Senatul Universității „Aurel Vlaicu” cu prilejul acordării **Domnului Academician Profesor Ioan DUMITRACHE** a titlului de **DOCTOR HONORIS CAUSA al Universității**, ca semn de prețuire a rezultatelor activității sale pe plan științific, profesional și didactic, precum și a sprijinului adus în susținerea cercetării universitare din România, în afirmarea ei pe plan național și pe plan mondial.

**Prof. Dr.ing. Toma Leonida Dragomir**  
**Universitatea „Politehnica” din Timișoara**  
**Prof. Asociat al Universității „Aurel Vlaicu”**  
**17 Octombrie 2005, Arad**

**Stimată doamnă Rector,**

Aflarea veștii că dl. prof. Ioan Dumitrache, membru corespondent al Academiei Române, va primi onorantul titlu de Doctor Honoris Causa din partea Universității pe care o conduceți mi-a produs o bucurie dublă. În primul rând, ca inginer automatist, ca și dl. prof. Dumitrache, m-am bucurat de recunoașterea primită de cel care de multă vreme se află în fruntea S.R.A.U., organizația care reunește pe specialiștii în automatică din această țară. În al doilea rând, m-am bucurat deoarece, în urmă cu peste 30 de ani, i-am fost student domnului Dumitrache, cu care, de câțiva ani, sunt coleg în Academia Română.

Urându-i domnului prof. Dumitrache să se bucure pe deplin de această însemnată onoare, vă îndemn și pe dumneavoastră să vă mândriți cu această alegere care, sunt încredințat, că va aduce un spor de vizibilitate și prestigiu Universității „Aurel Vlaicu”.

**Cu alese sentimente, Academician Florin G. FILIP,  
Vicepreședintele Academiei Române**

\* \* \*