



Senzori wireless și sisteme înglobate în controlul proceselor

Rezumat teză de abilitare
Conf. dr. ing. Silviu-Corneliu FOLEA

Domeniile de cercetare prezentate în teza de abilitare, senzori wireless de putere consumată redusă și sisteme înglobate, în particular pentru utilizare în aplicații de control avansat pe echipamente industriale programabile din medii grafice, sunt din ce în ce mai complexe și tot mai importante în lumea științifică. Domeniul rețelelor wireless de senzori este considerat în multe țări dezvoltate unul strategic și primește finanțări importante pentru cercetare și dezvoltare.

Teza de abilitare prezentată de autor este structurată în 3 capitole: *Introducere, Activitatea de cercetare, rezultate și Planul de dezvoltare personală*. Capitolul principal este structurat în cinci subcapitole și include rezultate din domeniile principale de cercetare ale autorului, cele mai importante lucrări științifice publicate după susținerea tezei de doctorat, contracte de cercetare și brevete.

Activitatea de cercetare a autorului tezei de abilitare și lucrările publicate după susținerea doctoratului sunt în principal în următoarele domenii: senzori wireless de putere consumată redusă, aplicații și rețele wireless de senzori; sisteme reconfigurabile bazate pe FPGA (*Field-Programmable Gate Array*); sistemele înglobate cu sisteme de operare de timp real; algoritmi de control avansați, implementare pe echipamente industriale. Alte domenii de cercetare care au fost abordate în colaborările cu profesori conducători de doctorat și doctoranzi, pentru elaborarea tezelor de doctorat, sunt: localizare în interiorul clădirilor, urmărire de obiecte; E-Health – sisteme de monitorizare distribuite; sisteme bazate pe agenți și sisteme distribuite.

Autorul tezei de abilitare este absolvent în domeniul Ingineria Sistemelor și a primit diploma de licență în Automatică în anul 1995, la Facultatea de Automatică și Calculatoare, Institutul Politehnic din Cluj-Napoca, iar în 1996 a primit diploma de studii aprofundate în domeniul “Tehnici moderne în controlul automat”.

Autorul acestei teze a elaborat între anii 1996-2004 teza de doctorat cu titlul „*Dezvoltarea de sisteme înglobate pentru integrare cu medii grafice*”, la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca sub conducerea prof. dr. ing. Tiberiu Coloși. Teza include rezultate din mai multe contracte de cercetare desfășurate în colaborare cu National Instruments și cu o echipă de specialiști, împreună cu prof. dr. ing. Horia Hedeșiu.

Începând din anul 1996 și până în prezent, autorul tezei de abilitare este angajat la Departamentul de Automatică, Facultatea de Automatică și Calculatoare, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, și a ocupat următoarele poziții: conferențiar (din 2007), șef lucrări (2002-2007), asistent (1999-2002), preparator (februarie 1996-1999). Cursurile predate începând din anul 2007 sunt: „Sisteme înglobate” și „Sisteme reconfigurabile” pentru studiile de master și „Microsisteme și achiziții de date” pentru studiile de licență.

Autorul tezei de abilitare a fost angajat la: SC National Instruments România SRL, între anii 2005-2007, în calitate de inginer hardware cu domeniul principal de activitate în cercetarea și dezvoltarea de echipamente de proces; la SC Control Data Systems SRL în anii 2013 și 2015-2016, în cadrul unor contracte de cercetare cu Agenția Spațială Europeană cu domeniul principal de activitate în cercetarea și dezvoltarea de senzori wireless.

Rezultatele obținute de autorul tezei de abilitare pentru activitatea desfășurată la universitate și în contracte de cercetare, după susținerea tezei de doctorat în decembrie 2004, pot fi rezumate după cum urmează:

- Două brevete internaționale în SUA și un brevet în România, premiate cu 4 medalii de aur și una de argint la diferite saloane de inventică;
- 5 capitole de carte în edituri internaționale și 3 cărți în edituri naționale;
- Editor de carte pentru o editură internațională;
- 65 de articole științifice publicate în reviste de specialitate, conferințe internaționale și naționale, din care:
 - 27 lucrări sunt indexate ISI în reviste sau proceedings;
 - 29 lucrări sunt indexate BDI;
 - 112 citări în articole din care: 44 de citări sunt în lucrări indexate ISI, în reviste, cărți sau proceedings și 68 de citări sunt în lucrări indexate BDI.
- 2 granturi internaționale și 1 grant național, ca manager de proiect sau responsabil cercetare și dezvoltare;
- Membru al echipei de cercetare în 14 proiecte naționale și 3 proiecte internaționale.
- Recenzor pentru diferite reviste (*ISA Transactions, Control Engineering Practice, IEEE Transactions on Industrial Electronics, IEEE Transactions on Industrial Informatics, IEEE Sensors Journal, Computers in Biology and Medicine, ACAM*), edituri (*Science Publisher, InTech*) și conferințe (*IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies 2016, CAMAD 2013, AQTR 2016-2008*);
- Membru într-o comisie pentru susținerea tezei de doctorat și în mai multe comisii pentru lucrări de diplomă, dizertație și referate de doctorat.
- Membru IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) din anul 2007.

Cluj-Napoca,
06.10.2016

Conf. dr. ing. Silviu-Corneliu FOLEA