



RAPORT DE EVALUARE AL COMISIEI DE ABILITARE

Din data de: 14 Februarie 2018

Numele și prenumele candidatului: BORZA Paul Nicolae

Titlul tezei de abilitare: Energy and Informatics, toward Intelligent and Energy Efficient Applications (Energie și Informatică spre Aplicații Inteligente Eficiente Energetic)

Domeniul de studii universitare de doctorat: Inginerie Electrică

Denumirea Instituției Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat (IOSUD) unde a avut loc ședința publică de susținere a tezei de abilitare: **Universitatea Transilvania din Braşov.**

Punctele tari ale tezei de abilitare:

- Teza de abilitare elaborată de prof.dr.ing Paul Nicolae BORZA reflectă convingător nivelul științific, didactic și de implicare socială la care autorul a ajuns într-o carieră universitară de excepție. Lucrarea răspunde la toate exigențele cerute de legile în vigoare privind abilitarea în învățământul superior, prezentând rezultate științifice de înalt nivel, confirmate și validate de comunitatea națională și internațională. Contribuții remarcabile au fost obținute în întreaga activitate profesională, științifică și didactică pe parcursul a mai bine de 35 de ani ca inginer electrotehnician în instituții remarcabile din România și străinătate.

În sinteză și din punct de vedere statistic putem remarca:

- 35 de contracte de cercetare pe care acesta le-a coordonat sau în care a fost integrat;
- Este autorul a peste 40 de lucrări științifice publicate în jurnale sau proceedings-uri ale unor conferințe internaționale, din care 19 sunt ISI Proceedings;
- Are indice Hirsh 6, iar indicele i-10 este 3;
- 143 citări (iunie 2017, pe Google Scholar);



- A publicat singur sau în colaborare un număr de 3 capitole de carte în cadrul unor monografii apărute în edituri internaționale de prestigiu, și a fost co-editor al altor două monografii;
 - Pe plan național a publicat în edituri recunoscute un număr de 9 capitole de carte, incluse în monografii științifice;
 - Are 3 brevete de invenție, dintre care unul este în faza de depozit legal;
- A fost promotor activ al dezvoltării la nivel european al tehnologiei hibride de stocare a energiei și în calitate de vice-chair, a condus două proiecte COST și a organizat în anul 2015 Simpozionul European EESCAP 2015.
 - A colaborat cu membri ai unor instituții precum INRETS/IFSTTAR (Universitatea din Poitiers Franța), Ikerlan IK4 (Spania), TEI și NTUA (Grecia), Universitatea Erasmus Rotterdam (Olanda), Universitatea liberă din Bruxelles (Belgia), Universitatea din Genova (Italia), Trondheim Institute of Technology (Norvegia), Universitatea Nouă din Lisabona (Portugalia), HassoPlatter Institute (Germania), National University of Ireland (Irlanda), fiind invitat fie în a susține cursuri pentru specialiști și tineri ingineri, fie pentru a colabora în domeniul cercetării științifice.
 - Originalitatea rezultatelor activității de cercetare științifică care este reflectată prin rezultatele ce se regăsesc în lucrări științifice în domeniul instrumentației medicale, apoi numeroasele implementări folosind sisteme dedicate, dintre care se remarcă implementarea primului sistem de măsurare a serviciilor de sistem având drept beneficiar Hidroelectrică.
 - Contribuțiile teoretice inovative în arhitectura calculatoarelor care duc la dezvoltarea de noi arhitecturi rezultate prin mimicitatea sistemelor biologice utilizând "algebre colorate".
 - Implementarea unor laboratoare controlate de la distanță via Internet cu ajutorul unor terminale fixe și mobile care au fost deja folosite de peste 1000 de studenți.
 - Toate aceste enumerări subliniază capacitatea candidatului de a genera subiecte de cercetare pe direcții generatoare de teze de doctorat și de post-doctorat, direcții care se înscriu în cele mai moderne domenii de cercetare avansată declarate prioritare de U.E. La acest moment, deja s-a ocupat de un număr de 5 doctoranzi, 3 români și 2 străini alături de conducătorii de doctorat care i-au coordonat.

Punctele slabe ale tezei de abilitare:

Nu este cazul.

Întrebările formulate de comisie și răspunsurile candidatului / Observațiile comisiei / Rezultatul votului:

Prof. univ. dr. ing. Călin MUNTEANU

Apreciază teza prezentată de dl. Borza ca fiind foarte bună, de excepție. Este impresionat de aspectele de interdisciplinaritate, ceea ce l-a ajutat în cercetările sale. A reușit să



închege aceste domenii într-o zonă de mare interes viitor. Se pune problema dacă candidatul poate coordona doctoranzi? Da, poate face acest lucru. Poate găsi numeroase teme de cercetare. Dosarul său îndeplinește toate condițiile impuse. Remarcă multele contracte de cercetare dezvoltate și rezultatele experimentale obținute. Este de acord cu acordarea atestatului de abilitare dlui Borza.

Prof. univ. dr. ing. Valentin IONIȚĂ

Consideră că parcurgerea dosarului domnului Borza este o reconfirmare a acumulărilor de cunoștințe și experiențe în domeniu. Apreciază atât aspectele cantitative ale muncii sale, dar mai ales aspectele calitative, ceea ce îl face demn de a coordona doctoranzi.

Lucrările sale fac un mare serviciu Ingineriei Electrice prin re poziționarea sa în contextul actual. Trebuie avute în vedere legaturile cu alte domenii. Creionează direcții de cercetare în viitor, nu numai pentru doctoranzi, ci și pentru cercetători în general. Suntem în fața unor provocări mari pentru care dl. Borza este pregătit. Apreciază în mod deosebit rezultatele sale și își exprima acordul cu acordarea atestatului de abilitare dlui Borza.

Prof. univ. dr. ing. Petre-Marian NICOLAE

Ceea ce a făcut dl. Borza este remarcabil, mai ales prin colaborările directe cu industria prin dezvoltarea a numeroase proiecte aplicative. Trebuie să creeze continuitate privind dezvoltarea cercetărilor sale. Este bine că valorizează rezultatele obținute. Pe plan mondial se manifestă tendințe de validare a studiilor mai mult prin simulare. Aceste sisteme trebuie să fie validate prin implementare, ceea ce dl. Borza a făcut. Dorește ca dl. Borza să continue în această direcție. Să transmită studentilor cercetările sale și prin aceasta, studentii vor fi atrași spre domeniu Inginerie Electrică.

Î. În lucrarea sa sunt subliniate aspecte privind stocarea energiei. În ce măsură crede că există posibilități de realizare de supercapacitori care să fie integrați în centrale de putere mare.

R. La ora actuală există deja încercări în SUA, dar și în Germania. În nordul Germaniei este creat un nod de rețea în care s-a experimentat o astfel de instalație care stochează 5MWh. Există și în SUA aproximativ 60 de astfel de implementări care pot fi folosite pentru diferite sisteme. Se dezvoltă în prezent sisteme hibride de mare putere. În acest moment există mai mulți fabricanți care oferă sisteme de putere mică.

Sugestie: Să integreze în studiile sale și aspecte care se referă la compatibilitate electromagnetică.

CONCLUZIA COMISIEI DE ABILITARE: În urma analizei activității științifice și didactice a candidatului prof. dr. Ing. **BORZA PAUL NICOLAE**, comisia a constatat că acesta îndeplinește toate condițiile necesare obținerii atestatului de abilitare pentru conducerea de doctorat în domeniul *Inginerie Electrică*.



Comisia a hotărât, cu unanimitate de voturi, acceptarea tezei de abilitare în vederea obținerii atestatului de abilitare în domeniul *Inginerie Electrică*.

COMISIA DE ABILITARE

Nume și prenume:

Semnătura

Prof. univ. dr. ing. Călin MUNTEANU

Universitatea Tehnică Cluj-Napoca

Prof. univ. dr. ing. Valentin IONIȚĂ

Universitatea Politehnică București

Prof. univ. dr. ing. Petre-Marian NICOLAE

Universitatea din Craiova

Universitatea Transilvania din Braşov
Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor

PROCES VERBAL

Încheiat în data de 14 februarie 2018, cu ocazia susținerii publice a tezei de abilitare **elaborată de prof.dr.ing. BORZA Paul Nicolae, în vederea obținerii atestatului de abilitare, în domeniul Inginerie Electrică.**

Președintele deschide ședința, anunță scopul și prezintă comisia de specialiști, formată din:

SPECIALIST: **Prof. univ. dr. ing. Călin MUNTEANU**
Universitatea Tehnică Cluj-Napoca

SPECIALIST: **Prof. univ. dr. ing. Valentin IONIȚĂ**
Universitatea Politehnică București

SPECIALIST: **Prof. univ. dr. ing. Petre-Marian NICOLAE**
Universitatea din Craiova

Se dă cuvântul dlui **prof.dr.ing. BORZA Paul Nicolae**, care prezintă sinteza tezei de abilitare.

Se dă cuvântul, în continuare, specialiștilor din componența comisiei de specialitate pentru evaluarea tezei de abilitare.

Se consemnează întrebările formulate de membrii comisiei de specialitate și de publicul participant, precum și răspunsurile candidatului:

Prof. univ. dr. ing. Călin MUNTEANU

Apreciază teza prezentată de dl. Borza ca fiind foarte bună, de excepție. Este impresionat de aspectele de interdisciplinaritate, ceea ce l-a ajutat în cercetările sale. A reușit să închege aceste domenii într-o zonă de mare interes viitor. Se pune problema dacă candidatul poate coordona doctoranzi? Da, poate face acest lucru. Poate găsi numeroase teme de cercetare. Dosarul său îndeplinește toate condițiile impuse. Remarcă multele contracte de cercetare dezvoltate și rezultatele experimentale obținute. Este de acord cu acordarea atestatului de abilitare dlui Borza.



Prof. univ. dr. ing. Valentin IONIȚĂ

Consideră că parcurgerea dosarului domnului Borza este o reconfirmare a acumulărilor de cunoștințe și experiențe în domeniu. Apreciază atât aspectele cantitative ale muncii sale, dar mai ales aspectele calitative, ceea ce îl face demn de a coordona doctoranzi.

Lucrările sale fac un mare serviciu Ingineriei Electrice prin re poziționarea sa în contextul actual. Trebuie avute în vedere legaturile cu alte domenii. Creionează direcții de cercetare în viitor, nu numai pentru doctoranzi, ci și pentru cercetători în general. Suntem în fața unor provocări mari pentru care dl. Borza este pregătit. Apreciază în mod deosebit rezultatele sale și își exprima acordul cu acordarea atestatului de abilitare dlui Borza.

Prof. univ. dr. ing. Petre-Marian NICOLAE

Ceea ce a făcut dl. Borza este remarcabil, mai ales prin colaborările directe cu industria prin dezvoltarea a numeroase proiecte aplicative. Trebuie să creeze continuitate privind dezvoltarea cercetărilor sale. Este bine că valorizează rezultatele obținute. Pe plan mondial se manifestă tendințe de validare a studiilor mai mult prin simulare. Aceste sisteme trebuie să fie validate prin implementare, ceea ce dl. Borza a făcut. Dorește ca dl. Borza să continue în această direcție. Să transmită studentilor cercetările sale și prin aceasta, studentii vor fi atrași spre domeniu Inginerie Electrică.

Î. În lucrarea sa sunt subliniate aspecte privind stocarea energiei. În ce măsură crede că există posibilități de realizare de supercapacitori care să fie integrați în centrale de putere mare.

R. La ora actuală există deja încercări în SUA, dar și în Germania. În nordul Germaniei este creat un nod de rețea în care s-a experimentat o astfel de instalație care stochează 5MWh. Există și în SUA aproximativ 60 de astfel de implementări care pot fi folosite pentru diferite sisteme. Se dezvoltă în prezent sisteme hibride de mare putere. În acest moment există mai mulți fabricanți care oferă sisteme de putere mică.

Sugestie: Să integreze în studiile sale și aspecte care se referă la compatibilitate electromagnetică.

Prof. Louis Francois PAU (Franta)

Dl. Borza deține o mare moștenire de cunoștințe, cunoscându-l din colaborarea anterioară din cadrul unor proiecte de tip COST. A subliniat legătura puternică cu mediul industrial.

Î. Cum vede candidatul evoluția viitoare a sistemelor electrice inteligente.

R. Soluțiile hibride cu răspuns rapid vor fi implementate pe baza noilor tehnologii, ceea ce va duce la creșterea performanțelor sistemelor respective. Are în vedere aplicații de furnizare de energie către diverse sisteme, spre exemplu în cele de transport feroviar, în paralel cu colaborarea cu chimiștii în vederea îmbunătățirii timpului de răspuns al elementelor ce produc/stochează energie electrică.



CONCLUZIA COMISIEI DE ABILITARE: În urma analizei activității științifice și didactice a candidatului prof. dr. **Ing. BORZA PAUL NICOLAE**, comisia a constatat că acesta îndeplinește toate condițiile necesare obținerii atestatului de abilitare pentru conducerea de doctorat în domeniul *Inginerie Electrică*.

Comisia a hotărât, cu unanimitate de voturi, acceptarea tezei de abilitare în vederea obținerii atestatului de abilitare în domeniul *Inginerie Electrică*.

În final, după deliberări, președintele de comisie prezintă rezultatul propus de comisia de specialitate.

În încheierea ședinței, se dă cuvântul candidatului care prezintă mulțumiri comisiei, colegilor și familiei.

Președinte,
Prodecan, conf.dr.ing. Mihai IVANOVICI



Secretar,
Prodecan, Conf.dr.ing. Delia UNGUREANU

