



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
SI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



OIPOSDRU



ACADEMIA ROMÂNĂ

Investește în oameni !

FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară nr.1 „Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere”

Domeniul major de intervenție 1.5 “Programe doctorale și post-doctorale în sprijinul cercetării”

Titlul proiectului: “**Valorificarea identităților culturale în procesele globale**”

Beneficiar: **Academia Română**

Numărul de identificare al contractului: **POSDRU/89/1.5/S/59758**

Cercetător postdoc: Dr. Ileana Dugășescu
Expert coordonator: Prof.dr. Marin Bică

PROMOVAREA PERSONALITĂȚILOR ȘTIINȚIFICE DIN INGINERIE ÎN MEDII VIRTUALE

Rezumat: Lucrarea este rezultatul analizei literaturii de specialitate, inclusiv aceea din mediul virtual privind modul de prezentare a personalităților științifice naționale din domeniul teoriei mecanismelor. Se propune organizarea contribuțiilor științifice într-o bază de date care urmează a fi plasată pe portalul Academiei Române destinat proiectului „Valorificarea identităților culturale în procesele globale”.

1. Introducere

Știința românească a adus o contribuție importantă la patrimoniul ingineresc mondial, unele dintre descoperirile științifice dobândind o largă notorietate internațională.

Cercetarea operei științifice a fondatorilor școlii românești de mecanisme simbolizează forța creației românești în peisajul cultural științific.

Lucrările științifice ale ultimilor ani demonstrează lipsa de aprofundare a cercetărilor devenite clasice în domeniu, multe dintre cercetările expuse fiind de fapt preluări sau descoperiri existente în literatura de specialitate.

Pentru facilitarea documentării specialiștilor, dar și a promovării contribuțiilor românești în domeniul teoriei mecanismelor se dorește proiectarea și realizarea unei baze de date adecvate.

Crearea unei astfel de baze de date contribuie la vizibilitatea în mediul virtual a contribuțiilor și conceptelor teoretice asigurând accesibilitatea acestora din punct de vedere informațional în cercetare și proiectare.

Personalitățile din domeniul ingineriei existente în mediul virtual actual sunt redate, în general, prin prezentarea biografiei, enumerarea unor brevete, precum și eventual prezentarea succintă a acestora.

Se impune ca cercetările din domeniul teoriei mecanismelor să fie regăsite pe internet în mod concentrat și sistematizat.

Baza de date în forma sa inițială include lucrările unor mari personalități științifice, cum ar fi: acad. Radu Voinea, acad. Dumitru Mangeron, prof. Nicolae Manolescu – membru corespondent al Academiei Române, considerat totodată fondatorul Școlii românești de Teoria Mecanismelor și a Mașinilor, prof.dr.doc. Christian Pelecudi – Vicepreședinte al IFToMM (International Federation for the Promotion of Mechanism and Machine Science) în perioada 1975 – 1979 și inițiatorul Roboticii în



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
SI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



OIPOSDRU



ACADEMIA ROMÂNĂ

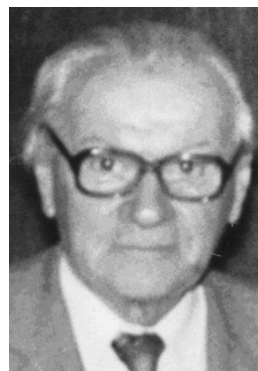
România, prof.dr.doc. Radu Bogdan – Director științific al Institutului de Mecanica Solidelor al Academiei Române în perioada 1968 – 1974, prof. Francisc Kovacs – fondatorul Societății Române de Robotică (SRR), prof. Florea Dudiță, prof. Viorel Handra-Luca, prof. Desideriu Maroș, prof. Dan Perju, prof. Iulian Popescu.



Acad. Radu P. Voinea



Acad. Dumitru Ioan
Mangeron



Prof. Nicolae I. Manolescu
– membru corespondent al
Academiei Române



Prof. Christian Pelecudi –
Vicepreședinte al IFToMM



Prof. Radu C. Bogdan



Prof. Francisc Kovacs



Prof. Florea Dudiță



Prof. Viorel Handra-Luca



Prof. Desideriu Maroș



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
SI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



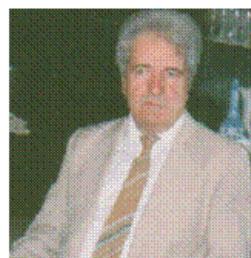
OIPOSDRU



ACADEMIA ROMÂNĂ



Prof. Dan Perju



Prof. Iulian Popescu

2. Baza de date privind contribuții științifice în domeniul teoriei mecanismelor

Baza de date este organizată pe categorii și anume: Tratat, monografii, manuale universitare (figura 1), Articole științifice (figura 2), Teze de doctorat (figura 3) și Brevete (figura 4).

În fiecare capitol sunt menționate următoarele: numele autorilor, titlul lucrării, sursa bibliografică, locul și anul publicării. Astfel în prima categorie Tratat, monografii, manuale universitare sunt incluse un număr de 52 lucrări de referință în domeniul teoriei mecanismelor și a mașinilor. În categoria Articole științifice s-au identificat 322 de lucrări publicate în reviste de specialitate sau în volumele unor manifestări științifice internaționale sau naționale. Următoarele categorii și anume Teze de doctorat și Brevete includ respectiv 6 și 10 produse științifice.

Bază de date - Tratat, monografii, manuale universitare

BAZA DE DATE A CONTRIBUTILOR ORIGINALE A FONDATORILOR SCOLII ROMANEȘTI DE MECANISME						
Nr. crt.	Nume și prenume autori(i)	Titlul lucrării	Capitole	Locul publicării	Anul publicării	Centrul universitar
1	Voinea, R., Voiculescu, D., Ceausu, V.	Mecanica	Statica, Cinematica, Dinamica, Mecanica analitică, Vibratii mecanice	Editura Didactica și Pedagogica, București	1975	Universitatea POLITEHNICA din București
2	Pelecudi, Chr.	Precizia mecanismelor	Precizia calculului de analiza miscării, Precizia de funcționare a mecanismelor	Editura Academiei Republicii Socialiste România	1975	Universitatea POLITEHNICA din București
3	Pelecudi, Chr.	Bazele analizei mecanismelor	Fundamente vectoriale, Matrice și tensori, Geometria și cinematica sistemelor materiale, Teoria centroidelor, Structura mecanismelor plane, Determinarea pozițiilor și traiectoriilor, Distribuții de viteze și accelerații, Teoria axoizelor, Structura mecanismelor spațiale, Analiza deplasărilor în mecanismele spațiale, Analiza vitezelor și accelerațiilor în mecanismele spațiale	Editura Academiei Republicii Socialiste România	1967	Universitatea POLITEHNICA din București
4	Manolescu, N.I., Maros, D.	Teoria mecanismelor și		Editura Tehnica	1958	Universitatea POLITEHNICA din București
5	Maros, D.	Teoria mecanismelor și		Editura Tehnica	1958	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
6	Valcovici, V., Balan, St., Voinea, R.	Mecanica teoretică		Editura Tehnica	1963	Universitatea POLITEHNICA din București
7	Mangeron, D., Irimiciuc, N.	Curs de mecanica rațională cu aplicații în ingineria mecanică		Litografia Institutului Politehnic Iași	1973, 1974	Universitatea Tehnica GHEORGHE ASACHI din Iași
8	Valcovici, V., Balan, St., Voinea, R.	Mecanica teoretică, ediția a III-a	Generalități, Statica, Cinematica, Dinamica, Mecanica analitică, Notiuni de dinamica mașinilor și experiențe mecanice	Editura Tehnica	1968	Universitatea POLITEHNICA din București
9	Valcovici, V., Balan, St., Voinea, R.	Mecanica teoretică		Editura Tehnica	1963	Universitatea POLITEHNICA din București
10	Voinea, R., Atanasiu, M.	Metode analitice noi în teoria mecanismelor	Partea întâi. Baze teoretice: 1. Elemente de teoria grafurilor, 2. Ecuații de condiție, 3. Sisteme conjugate, 4. Ecuații de condiție pentru viteze și accelerații la mecanisme plane, 5. Ecuații de echilibru cinetostatic; Partea a doua: Exemple de calcul: 6. Mecanisme diferențiale și planetare, 7. Mecanisme plane, 8. Mecanisme spațiale	Editura Tehnica	1964	Universitatea POLITEHNICA din București
11	Pelecudi, Chr.	Teoria mecanismelor spațiale		Editura Academiei	1972	Universitatea POLITEHNICA din București

Bază de date - Articole



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
SI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TIINERETULUI
SI SPORTULUI

OIPOSDRU



ACADEMIA ROMÂNĂ

Nr. cr.	Nume si prenume autor(i)	Titlul lucrării	Locul publicării	Anul publicării	Centrul universitar
1	Alexandru, P., Manolescu, N.I.	Stabilirea schemelor cinematice optime ale mecanismelor de directie ale autovehiculelor	Conferinta nationala de automobile si tractoare, Brasov	1976	Universitatea TRANSILVANIA din Brasov
2	Antonescu, P., Buda, L., Manolescu, N.I.	Contributii la analiza structurala si cinematica a mecanismelor de frinare la vagoane	SYROM73 - First International Symposium on Linkages and Computer aided Design Methods, vol B, 7-13 iunie, pp. 11-23, Bucuresti	1973	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti
3	Antonescu, P., Buda, L., Manolescu, N.I.	Sinteza structurala a unei clase de mecanisme spatiale de familie aparenta	SYROM73 - First International Symposium on Linkages and Computer aided Design Methods, vol B, 7-13 iunie, pp. 24-36, Bucuresti	1973	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti
4	Bocian, I., Maros, D., Csibi, V., Nagy, I.	Program general de calcul cinematic si cinetostatic al mecanismelor plane de clasa a 2-a	SYROM81 - Third International Symposium - Theory and Practice of Mechanisms, vol I-1, 2-7 iulie, pp. 21-34, Bucuresti	1984	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
5	Bogdan, R., Pelecudi, Chr., Calmaciuc, L.	Studii asupra traductorilor mecanici pentru determinarea traiectoriilor in mecanismele plane, in sisteme de coordonate carteziene sau polare	Bul. Inst. Politehnic Iasi, 1	1958	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti
6	Bogdan, R.C., Pelecudi, Chr.	Contributii la cinematica diadei Chebisev	St. cerc. mec. apl., X, 4	1959	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti
7	Bogdan, R.C., Pelecudi, Chr.	Sinteza mecanismelor mecanice mov in osnovani harmonici scop analiza	Rev. mec. Appl., IV, nr. 4	1959	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti
8	Bogdan, R.C., Pelecudi, Chr.	Contributions to the kinematics of Chebyshev's dyad	St. cerc. Mec. Apl., X, 4/1959, Rev.		Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti
9	Bogdan, R.C., Pelecudi, Chr., Calmaciuc, L., Antonescu, Gr.	Studii vitezelor in mecanisme pe baze mecano-electronice	St. cerc. mec. apl., XIV, 4	1962	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti
10	Bogdan, R.C., Pelecudi, Chr., Calmaciuc, L., Antonescu, Gr.	Asupra traductorului polar pentru cercetarea mecanismelor	St. cerc. mec. apl., 3	1959	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti
11	Bogdan, R.C., Pelecudi, Chr., Cononovici, S.	Algoritmi si programe de calcul pentru determinarea parametrilor cinematici ai mecanismelor plane articulate	Simpozionul de mecanisme si transmisii mecanice, Resita	1972	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti
12	Bogdan, R.C., Pelecudi, Chr., Laronescu, D., Cononovici, S.	Analiza si sinteza armonica complexa a mecanismelor	SYROM89 - The Fifth International Symposium Theory and Practice of Mechanisms, vol. I-1, pp. 85-101, Bucuresti	1989	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti
13	Boncoi, Gh., Manolescu, N.I., Stancu, Ctin.	Compararea legilor de profilare a camelor disc pentru masinile pe baza criteriului acceleratiei unghiulare maxime a tachtetului	SYROM81 - Third International Symposium - Theory and Practice of Mechanisms, vol II, 2-7 iulie, pp. 61-70, Bucuresti	1981	Universitatea TRANSILVANIA din Brasov
14	Brisan, M.C., Handra-Luca, V., Tiuca, T.	Mecanism de prehensiune cu centrare exacta a pieselor cilindrice	SYROM93 - The Sixt International Symposium - Theory and Practice of Mechanisms, vol II, 1-5 iunie, pp. 35-40, Bucuresti	1993	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
15	Bugaievski, E., Bogdan, R., Pelecudi, Chr.	Contributii la clasificarea mecanismelor spatiale	Studii si cercetari de mecanica aplicata, nr. 2, Bucuresti	1957	I.P.C.G. Ploiesti
16	Burciu, D., Manolescu, N.I.	Contributii la sinteza structurala a mecanismelor de frinare cu M3=3	SYROM85 - The Fourth International Symposium Theory and Practice of Mechanisms, vol 4, pp. 15-22, Bucuresti	1985	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti
17	Burciu, D., Manolescu, N.I.	Contributii la sinteza structurala a mecanismelor de frinare cu M3=3	SYROM85 - The Fourth International Symposium - Theory and Practice of Mechanisms, vol IV, 4-9 iulie, pp. 15-22, Bucuresti	1985	Institutul de Cercetari si Proiectari Tehnologice in Transporturi
18	Canta, Tr., Handra-Luca, V.	Proiectarea mecanismului instalatiei de incercare prin soc la tractiune si forfecare	SYROM81 - Third International Symposium - Theory and Practice of Mechanisms, vol II, 2-7 iulie, pp. 105-114, Bucuresti	1981	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca

Bază de date - Teze de doctorat

Nr. crt.	Nume si prenume autor	Doctorat/Docenta/DHC	Titlul tezei de doctorat	Anul sustinerii	Centrul universitar	Conducator stiintific
1	Manolescu Nicolae	doctorat	Contributii la sinteza numerica, structurala si cinematica a grupelor Assur, a lanturilor cinematice, a mecanismelor si mecanismelor - motor plane articulate	1969	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti	
2	Kovacs Francisc Viliam	doctorat	Contributii la elaborarea unei metode unitare de sinteza a mecanismelor	1969	Universitatea POLITEHNICA din Timisoara	
3	Kovacs Francisc Viliam	Doctor Honoris Causa	Disertatie - Folosirea notiunii de "conexiune" in Teoria Mecanismelor si Robotica		Universitatea din Craiova	
4	Kovacs Francisc Viliam	Doctor Honoris Causa			Universitatea din Oradea	
5	Perju Dan	doctorat	Contributii la sinteza mecanismelor plane pentru conducerea unui punct pe o curba data	1971	Institutul Politehnic "Gh. Gheorghiu-Dej", Bucuresti	

Bază de date - Brevete

Nr.crt.	Nume si prenume autor(i)	Titlul lucrării	Numar	Anul publicării	Centrul universitar
1	Maros, D., Gyence, C., Csibi, V.	Procedeu si dispozitiv pentru rectificarea danturilor cicloidale, Brevet R.S.R.	82003	1983	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
2	Crudu, M., Perju, D.	Dispozitiv de incarcare a standurilor pentru incercarea transmisiilor cu roti dintate	51358	1969	Universitatea POLITEHNICA din Timisoara
3	Nicoara, I., Perju, D.	Dispozitiv pentru incercarea in mers a sistemelor mecanice inchise	646503	1975	Universitatea POLITEHNICA din Timisoara
4	Simion, F.P., Voinea, R., Voiculescu, D., Semenescu, I.	Dispozitiv de variatie continua a turatiei	74027	1979	Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti

Baza de date este permanent actualizată prin extinderea cercetării asupra literaturii de specialitate.

3. Dezvoltări ulterioare ale bazei de date

Într-o fază ulterioară urmează a se completa în baza de date o serie de aspecte cum ar fi: caracterul cercetărilor, fundamental sau aplicativ, menționarea domeniului în care se aduc contribuții (de exemplu: structura sistemelor – mono sau multimobilă, plană sau spațială, analiza cinematică și dinamică a sistemelor monomobile, analiza cinematică, directă și inversă pentru sistemele multimobile, analiza dinamică, directă și inversă pentru sistemele multimobile, sinteza sistemelor mecanice cu bare și a sistemelor mecanice complexe (came, roți dințate), precum și un



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



OIPOSDRU



ACADEMIA ROMÂNĂ

indice de calitate și complexitate, care să permită ierarhizarea cercetărilor pe criteriile menționate anterior.

În cercetarea științifică și în proiectare se poate aplica tehnica de benchmarking considerată ca fiind flexibilă și utilizabilă oricărui domeniu de activitate. A practica benchmarking-ul este echivalent cu a merge în căutarea celor mai bune metode utilizate într-o anumită activitate. Benchmarking-ul reprezintă în acest caz o estimare a performanței produselor științifice realizate de o serie de personalități din același domeniu de activitate. Benchmarking-ul caută inovația, dincolo de limitele domeniului în care acționează. Acesta nu este doar o investigare de ordin cantitativ, ci el determină și ce practici sunt folosite pentru a conduce la perfecționarea cercetării. Benchmark-ul poate fi sintetic sau analitic. Benchmark-ul sintetic arată că programul folosit pentru testare a fost scris de la bun început cu scopul de a testa un anumit aspect, iar cel analitic folosește un program, care a fost conceput cu un alt rol decât cel de a fi folosit pe post de benchmark, dar poate fi utilizat și pentru aceasta.

În general, există mai multe posibilități de acțiune la un moment dat, denumite variante. Din mulțimea variantelor posibile trebuie aleasă varianta cea mai bună, numită variantă optimă. Calitatea de optimalitate a variantei se stabilește în raport cu una sau mai multe măsuri stabilite de decidenți și denumite, în general, criterii.

În afara acestor elemente mai apare noțiunea de atribut. Prin atribut se înțelege un mijloc de evaluare a unei variante. Caracteristicile, factorii, proprietățile sunt sinonime cu atributele. Se observă că noțiunea de criteriu este echivalentă cu cea de atribut.

Modelele de decizii în prezența unei mulțimi de criterii, denumite modele de decizii multicriteriale pot fi modele de decizii multiatribut sau modele de decizii multiobiectiv.

Măsurarea unei anumite caracteristici înseamnă obținerea unei valori numerice prin care se exprimă valoarea absolută a acesteia. Estimarea caracteristicii presupune compararea unui indice absolute cu un indice de referință luat ca standard, ca etalon, și stabilirea astfel a unei valori relative.

Selectarea soluțiilor în funcție de indici se poate face prin metode de evaluare de tip Electre, Valin, Morgenstein, Onicescu printr-un software specializat.

Metoda multicriterială Valin utilizează baza de date dintr-un anumit domeniu de cercetare și se întocmește clasamentul lucrărilor în funcție de valoare de întrebuintare calculată.

Metoda multicriterială Morgenstern are următoarele avantaje: facilitează alegerea variantei optime, constituie un suport logic pentru anticiparea avantajelor diferitor soluții din cercetare, varianta optimă se stabilește în funcție de diferite criterii decizionale și coeficienți de importanță, iar utilitatea unei variante se calculează în funcție de consecințele tehnice ale unei soluții conform unui criteriu decizional.

Metoda multicriterială Electre este o metodă nouă, foarte eficace și care oferă direct clasamentul cercetărilor. Aceasta dispune de următoarele abordări specifice: are la bază alegerea variantei optime care surclasează celelalte variante, se calculează utilitățile pentru fiecare criteriu de optimizare a deciziei, atribuirea coeficienților de importanță, calculul coeficienților de concordanță și discordanță, alegerea variantei optime cu ajutorul matricei de surclasare fiind anticipată de alte două tipuri de matrici: matricea de concordanță-discordanță și matricea diferențelor.

Metoda Onicescu este de raționalizare a deciziilor multicriteriale în condiții de certitudine. Metoda a fost concepută în două versiuni. În prima versiune criteriile de alegere a variantei optime sunt echiimportante, iar în versiunea a doua coeficienții de importanță atribuiți criteriilor sunt diferiți.



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
SI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI
OIPOSDRU



ACADEMIA ROMÂNĂ

Pentru integrarea științifică europeană este necesară o sistematizare a contribuțiilor științifice prin crearea și implementarea unor baze de date, în cazul de față pe portalul Academiei și al proiectului „Valorificarea identităților culturale în procesele globale”.

Bibliografie

1. Comănescu, D., Comănescu, Adr., BENCHMARKING – Eficiență și calitate, Editura Universitară, București, 2008
2. Comănescu, D., Comănescu, Adr., BENCHMARKING – Analiză și competitivitate, Editura Universitară, București, 2008
3. Comănescu D., Ionica R. – Software application for optimising the external memory modules with rigid disks through multicriterial methods – Mecatronics nr.2/2005;
4. Ionescu Gh. Gh., Cazan E., Negrușa A. L. – Modelarea și optimizarea deciziilor manageriale, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 1999;
5. Nicolescu O., Verboncu I. – Metodologii manageriale, București, Editura Tribuna Economică, 2001