

LISTA LUCRĂRILOR PUBLICATE

Profesor univ. dr. ing. **Anca ȘIPOȘ**

A. Doctorat: Susținut în iulie 1999 la Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” din Iași, Facultatea de Chimie Industrială, domeniul fundamental: **Științe Inginerești**, domeniul de doctorat: **Inginerie Chimică**. Titlul tezei: Cercetări privind obținerea de membrane cu funcțiuni mixte (plane, tubulare, schimbătoare de ioni). Conducător științific Prof. univ. dr. ing. Victor BULACOVSCI. Calificativul obținut: Foarte Bine.

Examene și referate susținute: **Reacții polimer analoge** (1992, E); **Tehnologii de obținere a membranelor cu funcțiuni mixte** (1993, E); **Procese de transfer prin membrane** (1993, E); **Metode de caracterizare a membranelor cu funcțiuni mixte** (1995, R); **Optimizarea proceselor de transfer prin membrane** (1996, R).

Din **noiembrie 1999 doctorand**, forma de pregătire fără frecvență, la Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, domeniul fundamental: **Științe Inginerești**, domeniul de doctorat: **Informatică Aplicată** transformat în **Inginerie Chimică**. Titlul tezei: **Modelarea matematică și automatizarea procesului de fermentație alcoolică a vinului**. Conducător științific Prof. univ. dr. ing. Șerban Paul AGACHI.

Examene și referate susținute: **Microbiologia drojdiilor de fermentație** (2000, E); **Metode numerice** (2005, E); **Modelarea matematică și automatizarea proceselor** (2005, E); **Medii de modelare/simulare** (2005, E); **Les vinifications en blancs – techniques actuelles** (2002, R); **Modelarea proceselor biotehnologice de fermentație** (2005, R) și a fost recunoscut referatul de la primul doctorat: **Optimizarea proceselor de transfer prin membrane**.

În **noiembrie 2005 reînscrisere la doctorat**, forma de pregătire fără frecvență, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie Electrică, domeniul fundamental: **Științe Inginerești**, domeniul de doctorat: **Automatică**, titlul tezei: **Contribuții privind modelarea și conducerea automată a procesului de fermentație alcoolică**. Conducător științific Prof. univ. dr. ing. Emil CEANGĂ. Teza de doctorat a fost susținută în iunie 2011. Calificativul obținut: Foarte bine.

Examene și referate susținute: **Complemente de teoria sistemelor** (2006, E); **Metodologii și tehnici de modelare** – recunoscut de la al doilea doctorat (2006, E); **Metode, algoritmi și abordări de proiectare a sistemelor automate** (2007, E) **Stadiul actual privind modelarea și conducerea proceselor de fermentație** – recunoscut de la al doilea doctorat (2006, R); **Contribuții la modelarea procesului de fermentație alcoolică** (2008, R); **Contribuții la conducerea automată a procesului de fermentație alcoolică** (2008, R).

B. Cărți/capitole de specialitate: 16/1

1. Șipoș Anca; MATLAB-Simulink Exemple și aplicații în ingineria produselor alimentare; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; ISBN 978-606-12-1707-6; 2019; pg.200.

2. **Șipoș Anca**; Matab - aplicații în inginerie; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; ISBN 978-606-12-1605-5; **2018**; pg.150.
3. **Anca Șipoș**; Chapter 8: Current State and Perspective in the Models Applicable to Oenology in the book edited by António Manuel Jordão and Fernanda Cosme; Grapes and Wines - Advances in Production, Processing, Analysis and Valorization; INTECH; ISBN 978-953-51-3834-1, Print ISBN 978-953-51-3833-4, Published: February 28, **2018**; pg.143-169; DOI: 10.5772/intechopen.71711
4. **Anca Șipoș**, Vasile Mircea Cristea, Elena Mudura, Arpad Lucaci-Imre, Dorina Brătfălean; Modelarea, simularea și conducerea avansată a bioprocесelor fermentative, carte de specialitate; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; Vol. II, ISBN 978-973-739-949-6; ISBN 978-606-12-0668-1; **2014**; pg. 180.
5. **Anca Șipoș**, Vasile Mircea Cristea, Elena Mudura, Arpad Lucaci-Imre, Dorina Brătfălean; Modelarea, simularea și conducerea avansată a bioprocесelor fermentative, carte de specialitate; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; Vol. I, ISBN 978-973-739-949-6, ISBN 978-973-739-950-2, **2014**.; pg. 218.
6. **Anca Șipoș**; Programare și limbaje de programare-formă ID; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; ISBN 978-606-12-0451; **2012**, pg. 55.
7. **Șipoș Anca**; Modelarea și automatizarea proceselor tehnologice din industria alimentară; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; Vol.II; ISBN 978-973-739-879-6, **2009**, pg. 200.
8. **Șipoș Anca**; Modelarea și automatizarea proceselor tehnologice din industria alimentară; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; Vol.I; ISBN ISBN 978-973-739-879-6, **2009**, pg. 201.
9. Mironescu Ion-Dan; **Șipoș Anca**; Grafică computerizată – curs aplicativ; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; ISBN (10) 973-739-254-X, ISBN (13) 978-973-739-254-1; **2007**, pg. 125.
10. **Șipoș Anca**; Programare și limbaje de programare – curs aplicativ; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; ISBN (10) 973-739-254-X, ISBN (13) 978-973-739-254-1; **2006**, pg. 125.
11. **Șipoș Anca**; Sisteme industriale de calcul – curs aplicativ; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; ISBN 973-651-809-4; **2004**, pg. 170.
12. **Șipoș Anca**; Modelarea matematică și automatizarea proceselor din industria alimentară; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; Vol. II; ISBN 973-651-129-4, 973-651-711-X, **2003**, pg. 200.
13. **Șipoș Anca**; Utilizarea calculatorului-curs aplicativ; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; ISBN 973-651-690-3; **2003**, pg. 170.
14. Rădulescu Gh., Moise Ioana Maria, **Șipoș Anca**; Membrane: clasificare, caracteristici, proprietăți; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; ISBN 973-651-077-8; **2000**, pg.150.
15. **Șipoș Anca**, Mironescu I. D.; Sisteme industriale de calcul; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; ISBN 973-651-118-9; **2000**, pg.90.
16. **Șipoș Anca**; Modelarea matematică și automatizarea proceselor din industria alimentară; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; ISBN 973-651-129-4; Vol. I; **2000**, pg. 200.
17. **Șipoș Anca**, Mironescu I.D.; Utilizarea calculatorului; Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu; ISBN 973-651-016-6; **1999**, pg.84.

C. Articole/studii publicate în reviste de specialitate

- a) **În reviste/volume de conferințe cotate ISI Thomson: 13+1**

1. **Anca Sipos** and Mariana Liliana Pacala; Simulation-based learning, an essential tool for control process in food engineering education; 9th Balkan Region Conference on Engineering and Business Education and 12th International Conference on Engineering and Business Education; Sibiu; 2019
2. Mariana-Liliana Păcală, **Anca Sorina Şipoş**, Lucica Brudiu and Lidia Favier; Teaching in higher education: students' deep learning of brewing by labwork; 9th Balkan Region Conference on Engineering and Business Education and 12th International Conference on Engineering and Business Education; Sibiu; 2019
3. **Anca Sipos**; The alcoholic fermentation process temperature automatic control; 2018 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR) ; 24-26 May **2018**; Cluj-Napoca, Romania; DOI: [10.1109/AQTR.2018.8402740](https://doi.org/10.1109/AQTR.2018.8402740)
4. **Anca Şipoş** and Mariana Liliana Păcală; Teaching process control in food engineering: dynamic simulation of a fermentation control process; Balkan Region Conference on Engineering and Business Education; vol. 3; issue 1; pg. 313–319; **2017**; DOI: <https://doi.org/10.1515/cplbu-2017-0041>
5. **Anca Sipos** and S.P. Agachi; Direct sensitivity analysis of a white wine alcoholic fermentation process; *Studia Univ. Babeş-Bolyai, Seria Chimia; Seria Chimia*; vol. 60(LX)(4), pg. 125-141; **2015**, factor de impact relativ: 0.191.
6. **Anca Sipos** and Arpad Imre-Lucaci; Statistical processing and dynamic modeling of an alcoholic fermentation process; *Studia Univ. Babeş-Bolyai, Seria Chimia*; vol. LIX(3), pg. 17-28; **2014**, factor de impact relativ: 0.136.
7. I. N. Ranga and **Anca Sipos**; Statistical processing and sensory analysis used in order to obtain the acid dairy products with superior quality; 13th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2013; 16-22 June 2013; Albena Co.; Bulgaria; Nano, Bio and Green-Technologies for a Sustainable Future; pg. 241-247; **2013**; reevalua ISI proceedings.
8. Olga Draghici and **Anca Sipos**; The study of changes that occur during the meat fermentation process using the statistical models and thermal analysis; 13th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM2013; 16-22 June 2013; Albena Co.; Bulgaria; Nano, Bio and Green-Technologies for a Sustainable Future; pg. 77-84; **2013**; reevalua ISI proceedings.
9. **Anca Sipos**, S.P. Agachi, X. M. Meyer and P. Strehaiano; Batch fermentation process: modeling and direct sensitivity analysis; *Acta Alimentaria*; vol. 39(2), pg. 222-233; **2010**, factor de impact relativ: 0,3079; SRI: 0,28758.
10. V. M. Cristea, A. Lucaci-Imre, **Anca Sipos**, Dorina Bratfalean and S. P. Agachi; Artificial neural networks used for the simulation of the batch fermentation bioreactors; *Studia Univ. Babeş-Bolyai, Seria Chimia*; Tom I, pg.87-94; **2009**, a primit factor de impact în 2010: 0.231.
11. **Anca Sipos** and I. D. Mironescu; Collaborative learning environment for bioprocess control; 5th Balkan Region Conference on Engineering and Business Education & 2nd International Conference on Engineering and Business Education Sibiu, Romania, 15 - 17 October, **2009**.
12. **Anca Sipos**, X. M. Meyer and P. Strehaiano; Mathematical description of a batch fermentation process; *Revista de Chimie*; vol. 58 (8); pg.838-843; **2007**, factor de impact relativ: 0,3089, SRI: 0,09274.
13. **Anca Sipos**, X. M. Meyer and P. Strehaiano; Development of a non-linear, dynamic mathematical model for the alcoholic fermentation; *Acta Alimentaria*; vol.36(4); pg. 429-438; **2007**, factor de impact relativ: 0,28419; SRI: 0,26923.
14. Rădulescu Gh., **Şipoş Anca**, Szabo S., Şipoş V., Moise Maria Ioana, Szentgiorgy P.; Obţinerea de membrane anionitice eterogene; *Revista de Chimie*; 5-6; vol. 40; pg. 511-512; **1990** (revista încă nu era cotate ISI Thomson).

b) În reviste indexate în BDI (și Chemical Abstract): 9

1. Lengyel Ecaterina, Tița O., Oprean Letiția, Gaspar Eniko, Șipos **Anca**; Practical considerations regarding the physiological active state and the autolized one of the *Saccharomyces bayanus* cultures isolated from Tarnave and Sebes-Apold winery; *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*; vol. 16 (1); pg. 283-285; **2011**.

2. M. Ognean, Claudia-Felicia Ognean, **Anca Șipos** and I. Danciu; The Effects of Several Commercial Xylanases on Viscosity and Pentosans Content of Wheat Flours Extracts; *Acta Univ. Cibin., Seria F Chemia*; vol. 11(2); pg. 69-77; **2008**.

3. **Anca Șipos** and M. Ognean; The bakery products traceability; *Acta Univ. Cibin., Seria F Chemia*; vol. 9(2); pg. 99-106; **2006**.

4. **Anca Șipos** and Olga Draghici; The traceability of food and information's chains in meat industry; *Acta Univ. Cibin., Seria F Chemia*; vol. 9(2); pg. 107-116; **2006**.

5. Claudia Felicia Ognean, V. Jâșcanu, **Anca Șipoș**, Neli Darie and M. Ognean; Nutritional and Technological Studies about Using Cellulose Derivatives in Obtaining Low Calories Bread; *Acta Univ. Cibin., Seria F Chemia*; vol. 9(2); pg. 85-97; **2006**.

6. **Șipoș Anca**; Cationic exchange membrane. Obtaining process, characterization and mass transport through membrane (II); *Acta Univ. Cibin.; Seria F Chemia*; vol. 5 (1); pg. 75-83; ISSN 1221-4981; AUCSC4 (132696); **2002**.

7. **Șipoș Anca**; Cationic exchange membrane. Obtaining process, characterization and mass transport through membrane (I); *Acta Univ. Cibin.; Seria F Chemia*; vol. 4 (2); pg. 15-24; ISSN 1221-4981; AUCSC4 (132696); **2001**.

8. Oprean, L., Barbu, H., **Șipoș, A.**, Bratu, I.; Influence of Acidity on the Growth of Wine Yeast Strains and Quality of Wine; *Buletinul Univ. de Științe Agricole și Med. Vet. Cluj Napoca, Seria Agricultură*; vol. 55-56; pg 285; ISSN 1454-2382; **2001**.

9. **Șipoș Anca** and Popa Karin; Exchange membrane resistance at temperature: obtaining process, characterization and mass transport through membrane (II); *Acta Univ. Cibin.; Seria F Chemia*; vol. 2 (1); pg. 23-32; ISSN 1221-4981; **2000**.

c) În reviste recunoscute de CNCSIS: 3

1. **Șipoș Anca**, Rădulescu Gh., Debu Marieta; Exchange membrane resistance at temperature: obtaining process, characterization and mass transport through membrane (I); *Acta Univ. Cibin.; Seria F Chemia*; vol. 1 (1); pg. 61-70; ISSN 1221-4981; **1999**.

2. Nacu N., **Șipoș Anca**, Jiteanu Carmen; A waste heat recovery situation using organic Rankine cycle. The algorithm and results for the thermal calculus of an organic fluid turbine; *Acta Univ. Cibin.; Seria Tehnică B*; vol. XXXIV; pg. 181-192; ISSN 1221-4949; **1999**.

3. Deneș C., **Șipoș Anca**; Fenomene fizico-chimice specifice prelucrării prin eroziune electrică cu electrod filiform; *Acta. Univ. Cibin.; Seria Tehnică B*; Vol. XXXIII; pg. 115-120; ISSN 1221-4949; **1998**.

d) Articole publicate în alte reviste din țară și străinătate: 5

1. Oprean, L., Tița, O., Tița, M., **Șipoș, A.**; Criterii de evaluare tehnico-economice a proceselor biotehnologice; *Economie & Finanțe*; Chișinău – Sibiu; nr. 1 (7), pg. 56-65, **2002**.

2. **Șipoș Anca**, Rădulescu Gh., Asandei N.; The simulation of transport through membrane; *Acta Univ. Cibin.; Seria E Tehnologii în industria alimentară*; vol. III (2); pg. 127-134; ISSN 1221-4373; **1999**.

3. Novetschi I., **Șipoș Anca**, Spânu Simona, Novetschi Cristina, Cutean Laura, Siman E., Sanislau A.; Geographical and demographical study about the efficiency of multilevel distribution system in the promotion of vitamin C extract from wild roses; *Acta Univ. Cibin.; Seria E Tehnologii în industria alimentară*; vol. I (2); pg. 70-79; ISSN 1221-4373; **1997**.

4. Novetschi I., **Șipoș Anca**, Georgescu Cecilia, Mironescu I.D., Novetschi Cristina, Sabliov Cristina; Optimization of flavouring of refreshing drinks by computer aided sensory analysis; *Acta Universitatis Cibiniensis; Seria E Tehnologii în industria alimentară*; vol. I (2); pg. 59-69; ISSN 1221-4373; **1997**.

5. Rădulescu Gh., **Șipoș Anca**, Szabo S., Șipoș V., Moise Maria Ioana; Szentgiorgy P.; Obținerea de membrane anionitice eterogene; *Știința Moderna și Energia*; vol. VIII; pg. 369; **1989**.

D) Articole și studii publicate în volume ale conferințelor și simpoziunilor internaționale din străinătate: 6

1. **Anca Sipoș**, V. Jascanu; Non-linear mathematical model and advanced control of a distillation process with reduced energy consumption; The 16th International Congress of Chemical and Process Engineering; CHISA 2002; Praha; Czech Republic; **2002**.

2. L. Oprean, **Anca Sipoș**, V. Nederita; Influence of the yeast autolysate upon the multiplication of some industrial yeast strains; The 16th International Congress of Chemical and Process Engineering; CHISA 2002; Praha; Czech Republic; **2002**.

3. L. Oprean, **Anca Sipoș**, M. Tanase; Influence of the infrared radiation upon the microorganisms with implications in the food industry; The 16th International Congress of Chemical and Process Engineering; CHISA 2002; Praha; Czech Republic; **2002**.

4. V. Jascanu, **Anca Sipoș**; Mathematical model for plate heat exchangers design, used in food industry; HUN-Pra-PARTEC International Conference on Practical aspects of Particle Technology; Budapest; Hungary; **2001**.

5. **Anca Sipoș**, V. Jascanu; Non-linear mathematical model for fermentation refined alcohol obtaining process; HUN-Pra-PARTEC International Conference on Practical aspects of Particle Technology; Budapest; Hungary; **2001**.

6. Jascanu V., **Sipoș Anca**; The simulation of the accelerate fermentation process of the malt must in uni-TANK; nr. 1279; 14th International Congress of Chemical and Process Engineering; CHISA 2000; Praha; Czech Republic; **2000**.

E) Lucrări prezentate și publicate la conferințe internaționale și naționale din țară: 10

1. **Anca Șipoș**, Letiția Oprean, Ecaterina Lengyel, Eniko Gaspar; Modelarea statistică a parametrilor monitorizați la apele uzate industriale de la diferiți agenți economici din municipiul Sibiu; *Lucrările Simpozionului cu tema: "Perspective în biotehnologia românească susținute prin rezultatele obținute în cadrul Programului CEEX - BIOTECH Modulul 1"*; 24-26 octombrie; pg. 45-46; ISBN 978-973-744-088-4; **2007**.

2. **Șipoș Anca**, Oprean Letiția; Model matematic al produselor de metabolism elaborate de drojzii industriale; A 2-a Conferință Națională de Ecosanogeneză; Brașov; 26-27 mai **2000**.

3. Jâșcanu V., **Șipoș Anca**, Mironescu I.D.; Model matematic pentru fermentarea primară a mustului de bere în tancuri cilindro-conice; *Lucrările Sesiunii ALTEXIM-I Sibiu*; vol. IV; pg. 67-72; ISBN 973-9280-96-X; **1998**.

4. Coman Diana, Grigoriu Aurelia, **Șipoș Anca**; Optimizarea tratamentelor ulterioare vopsirii prin aplicarea produselor tip Ponilit; *Lucrările Sesiunii ALTEXIM-I Sibiu*; vol. I; pg. 361-366; ISBN 973-9280-96-X; **1998**.

5. Danciu I., **Șipoș Anca**, Mironescu I.D.; Optimizarea amplasării utilajelor într-o secție de măcină; *Sesiunea de Comunicări Științifice Universității "Aurel Vlaicu" din Arad*; vol. V; ISBN 973-98365-0-X; ISBN 973-98365-5-0; **1997**.

6. Jâșcanu V., **Șipoș Anca**, Cojocar F., Stanciu S.; Schimbătoare de căldură cu plăci (elemente de calcul și automatizare); *Sesiunea de Comunicări Științifice Universității "Aurel Vlaicu" din Arad*; vol. 9; pg. 249-254; ISBN 973-97708-0-0; **1996**.

7. Jâșcanu V., **Șipoș Anca**, Stanciu S.; Simularea procesului de fermentație accelerată în uni-Tank; Sesiunea de Comunicări Științifice a Universității “Aurel Vlaicu” din Arad; vol. 9; pg. 182-187; ISBN 973-97708-0-0; **1996**.

8. Rădulescu Gh., Șoldea V., **Șipoș Anca**, Moise Maria Ioana; Tratament și metode de recuperare a unor componente din apele reziduale folosind tehnici de membrană; al 11-lea Simpozion Internațional de Celuloză; Chimie și Tehnologie; Iași; **1995**.

9. Rădulescu Gh., **Șipoș Anca**, Szabo S., Șipoș V., Moise Maria Ioana; Szentgiorgy P.; Obținerea de membrane schimbătoare de ioni omogene; Congresul Național de Chimie; 24 sept.; București; **1988**.

10. Rădulescu Gh., **Șipoș Anca**, Szabo S., Șipoș V., Moise Maria Ioana; Szentgiorgy P.; Membrane schimbătoare de ioni; a 15-a Sesiune de Comunicări Științifice Călimănești; octombrie **1989**.

F) Brevete de invenție: 3

1. **Șipoș Anca**, Asandei N., Rădulescu Gh., Moise Maria Ioana; Procedeu de obținere a unor membrane eterogene schimbătoare de ioni, rezistente la temperaturi ridicate și la agenți chimici; Brevet de invenție nr. 11944 din **2004**.

2. **Șipoș Anca**, Șipoș V., Șipoș Sora; Produs dentar bicomponent pigmentat; dosar OSIM cu nr. 92-200294; **1992**; analizat și trecut de juridic.

3. Rădulescu Gh., **Șipoș Anca**, Szabo S., Șipoș V., Moise Maria Ioana; Szentgiorgy P.; Procedeu de obținere a membranelor schimbătoare de ioni; Brevet de invenție nr. 100447 din **1989**.

G) Proiecte de cercetare/dezvoltare pe plan național/internațional: 6

1. Member in the advisory group of the Social Dialogue Project: e-Speed – European Social Partners in Education Embracing Digitalisation (budget heading VP/2019/001/0018) (01/12/2019 – 30/11/2021) ETUCE, Brussels.

2. Member in a taskforce 2016, ETUCE, Brussels, Taskforce to Develop a Policy on the 21st Century Teaching Profession and the Use of Information and Communication Technologies (ICT), <https://www.csee-etuce.org/en/policy-issues/innovation-and-education>

3. Proiect PN II – Capacități, nr. 100CP/I 2007-2009: Food Safety Control prin dezvoltarea unui sistem integrat de modelare, simulare și conducere avansată a bioproceselor fermentative din industria alimentară; valoarea 2.000.000 RON; **director de proiect**.

4. Grant Biotech nr.135 2006-2008: Tehnologii moderne neconvenționale, conforme cu reglementările europene, de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului rezidual în scopul reutilizării acestuia; valoare 1.000.000 RON; **membru**.

5. Grant CNCSIS 2005-2006: Trasabilitatea alimentului - proiect virtual de monitorizare și conducere a fluxului tehnologic în vederea obținerii alimentului de calitate; comisia 2, Cod CNCSIS 751,GR 172/19.05.2006; valoarea 158.500 mii lei și 11.050 RON; **director de proiect**.

6. Grant CNCSIS 2005-2006: Biosenzori enzimatici utilizați pentru monitorizarea parametrilor calitativi în vinificație – modele reale și virtuale; comisia 5; Cod CNCSIS 746; valoarea 178.000 mii și 17.200 RON; **membru**.

7. Grant CNCSIS 2002-2003: Modele matematice și programe de simulare a biochimiei formării produșilor principali și secundari în procesele fermentative. Obținerea și aplicații ale drojdiilor imobilizate. Tema nr. 4, Cod CNCSIS 297 și 367, 20.000 mii lei și 18.000 mii lei; **membru**.

8. Strategii de eficientizarea activităților de cercetare specifice sistemelor de producție integrată în domeniul tehnologiilor cu aplicații directe în învățământul tehnic și economic din

România; Contract nr. 36678/24.07.2000; Tema nr. 3; Cod CNCSIS 873; valoarea 45 milioane lei; *membru*.