

CZU: 378.4(091)

**FILE DIN ISTORIA FACULTĂȚII FIZICĂ, MATEMATICĂ  
ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE  
A UNIVERSITĂȚII DE STAT DIN TIRASPOL**

**Laurențiu CALMUȚCHI**, dr. hab., prof. univ, UST

<https://orcid.org/0000-0001-6665-7927>

**Rezumat.** În lucrare se reflectă unele file din istoria Universității de Stat di Tiraspol și a facultății ei Matematică, fizică și Tehnologii Informaționale. Sunt expuse unele rezultate din domeniile matematicii, fizicii, informaticii și referitoare la metodele de instruire ale disciplinelor din domeniile matematicii, fizicii, informaticii și tehnologiilor informaționale.

**Cuvinte cheie:** matematică, fizică, informatică, știință, cercetare.

**PAGES FROM THE HISTORY OF THE FACULTY OF PHYSICS,  
MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES  
OF THE TIRASPOL STATE UNIVERSITY**

**Abstract.** The present article reflects some files from the history of Tiraspol State University and its Faculty of Mathematics, Physics and Information Tehnologies. Some results from the fields of mathematics, physics, informatics and regarding the training methods of the disciplines from the fields of mathematics, physics, informatics and information tehnologies are presentend.

**Keywords:** mathematics, physics, computer science, science, segsetage.

La 1 octombrie 2022 s-au împlinit 92 de ani de la constituirea învățământului superior din Republica Moldova. În prima zi a lunii brumar, în 1930, prin Hotărârea Administrației Publice Centrale a fostei Republici Autonome Moldovenești, a fost creată prima instituție de învățământ superior din republică – Universitatea de Stat din Tiraspol.

Pe parcursul existenței sale, Universitatea de Stat din Tiraspol și-a schimbat denumirea de câteva ori: în 1931 Institutul Moldovenesc de Educație Publică este reorganizat în Institutul Moldovenesc de Educație Socială, în 1933 este denumit Institut Pedagogic Moldovenesc. În 1939, Instituției respective i se conferă numele lui Taras Șevcenko, cu ocazia aniversării 125 de ani de la nașterea poetului.

Pe parcursul anilor, Universitatea a format zeci de mii de specialiști de calificare înaltă, contribuind substanțial la dezvoltarea tezaurului cultural, social-politic și economic al țării.

Astăzi, aproape în toate localitățile urbane și rurale, în instituțiile administrației publice centrale și locale, în centrele universitare si de cercetare activează absolvenții universității noastre.

Concomitent, vom observa că, din nefericire, calea parcursă de Universitate este destul de dramatică și reflectă veridic fenomenele sociale, prin care a trecut si trece Republica Moldova.

E suficient să amintim că, în primii 10 ani de funcționare a Universității, la conducere s-au aflat 10 rectori (directori), cinci dintre care au fost supuși în anii 1937-1938 represaliilor (Avram Bihman, primul director al Universității în anii 1930-1932, Mihail Halostenko (1933-1934), Aleksandr Pohinin (1935-1937), Dimitrie Prestesco (1937), Tihon Nițuleas (1937-1938)). Toți au fost reabilitați post-mortem.

Războiul din anii 1941-1944 impune comasarea Institutului Pedagogic din Tiraspol cu cel din Chișinău și evacuarea acestora în regiunea Orenburg (Federația Rusă), unde și-a reluat activitatea în 1942, pregătind doar o promoție de 19 absolvenți (în anul 1944).

Anul 1944 marchează, de fapt, sfârșitul războiului și revenirea în orașul natal. Mulți dintre foștii studenți și profesori nu s-au mai întors din război. Au căzut pe câmpul de luptă renumiții dascăli: I. Borisiuc, S. Vasilatii, studenții A. Manicovski, S. Mospan, V. Osadcii, A. Serghienko, P. Racul, M. Malaev, Z. Matusar.

În detașamentele de partizani și-au jertfit viața studenții: B. Abjelean, S. Boșneaga, G. Banicovski, S. Erofeev.

Imediat după război, înmatricularea studenților la facultățile universității devine o problemă extrem de dificilă, întrucât foarte puțini tineri aveau studii medii complete.

În legătură cu deschiderea în republică a unor noi instituții de învățământ superior și de cercetare, multe cadre profesoral-didactice ale universității au devenit fondatori și co-fondatori ai Institutului Pedagogic de Stat și ai Universității de Stat din Chișinău, ai Bazei Moldovenești de cercetări științifice a Academiei de Științe a U.R.S.S., o parte dintre aceștia devin manageri în diverse instituții de învățământ și de cercetare din republică.

Deja în 1955 în cadrul Institutului Pedagogic activau 20 de doctori în științe, creându-se toate premisele privind organizarea laboratoarelor științifice în domeniile: chimie, geografie, biologie, fizică, pedagogie.

În anul 1954 se înființează doctorantura la specialitățile: zoologie, botanică, chimie, geografie, iar în luna aprilie 1955 a fost organizată prima conferință științifică a colaboratorilor, care ulterior a devenit o tradiție anuală.

La finele anilor 50 ai secolului trecut au fost stabilite direcțiile prioritare de cercetări științifice ale colaboratorilor B. Matienco, P. Crăciun, M. Kozlovski, I. Burdian, V. Gurov, I. Procopeț, E. Natanzon, Gh. Șișcanu, N. Mihai, V. Zapadaev, E. Feldman, N. Rîmbu, A. Lungu, A. Frenk, I. Valuță, Ia. Cioban, G. Verșigora.

Între anii 1960-1970, are loc o dezvoltare vertiginoasă a universității. Au fost deschise specialități noi: biologie și chimie, fizică și chimie, limba germană, limba franceză și limba germană, fizică și astronomie, biologie și bazele producției agricole. Au fost create și dotate cu cele necesare noi săli de studii, laboratoare științifice în domeniile cristalografiei, fizicii semiconductorilor, fiziologiei, chimiei, geografiei, paleogeografiei și geologiei, pedagogiei și psihologiei.

Potențialul științifico-didactic acumulat în anii 1960-1970 a permis o creștere apreciabilă a acestei instituții pedagogice.

Kozlovsky Miroslav Ivanovici (7 mai 1918- 20 noiembrie 1982), fizician, specialist în domeniul cristalografiei, a studiat, înainte de război, doi ani la Universitatea din Iași, iar în 1949 a absolvit Institutul Pedagogic din Chișinău „I. Creangă”. Din 1951, a lucrat la Institutul Pedagogic din Tiraspol T. G. Shevchenko, în perioada 1958-1962 a fost rector, iar între anii 1965-1971 - prorector, în 1971-1978. - șef al catedrei de Fizică Generală și Metodica Predării Fizicii, din 1978 - Profesor al acestei Catedre. El a fost doctor în științe fizice și matematice (1968), profesor (1970), Om emerit al Școlii Superioare a RSS Moldovenești (1973).

În 1968, Miroslav Kozlovski susține prima teză de doctor habilitat, realizată în baza cercetărilor efectuate în laboratoarele universității, iar în 1969, în universitate a fost lansat primul în republică Birou studentesc de construcții, în care cu ajutorul studenților și profesorilor au fost create diverse clase automatizate, destinate evaluării cunoștințelor tineretului studios, care ulterior au fost implementate în 38 de școli și 3 instituții de învățământ superior din republică.

În perioada anilor 1967- 1987 și-au adus o contribuție vădită la dezvoltarea instituției noastre rectorii: Anton Novac și Andrei Hariton. Ei au înlesnit dezvoltarea bazei tehnico-materiale a universității, reușind să construiască două blocuri moderne de studii, cu săli spațioase de cursuri, două cămine pentru studenți, un profilatoriu pentru colaboratori și studenți și o bibliotecă, ceea ce a permis deschiderea a noi facultăți (pedagogie), noi specialități și catedre.

În 1980 deja funcționau 5 facultăți: Fizică și matematică, Filologie, Biologie și chimie, Geografie și Pedagogie. În cadrul celor 25 de catedre activau 216 cadre didactice, inclusiv 6 doctori habilitați și 117 doctori în științe. Pentru cercetări științifice și lucrări didactice în institut funcționau 33 de laboratoare și 26 de cabinete specializate – toate fiind dotate cu tehnică și utilaj performant la acea perioadă de timp. Au mai fost create, în această perioadă de timp, Școala de fizică și matematică pentru tineri, Societatea științifică a elevilor, Clubul geografic al călătorilor, Facultatea viitorului profesor școlar etc.

Astfel Institutul Pedagogic de Stat „Taras Șevcenko” din Tiraspol devine un centru științific solid, recunoscut nu numai în republică, dar și în afara hotarelor ei.

În 1980, prin Decretul Prezidiului Sovietului Suprem al U.R.S.S., grație succeselor obținute în pregătirea cadrelor pentru învățământul public, Institutul Pedagogic de Stat „Taras Șevcenko” din Tiraspol a fost decorat cu Ordinul „Insigna de Onoare”.

În preajma aniversării a 60-a a Institutului la cele 5 facultăți studiau 5800 studenți la învățământul de zi și cu frecvență redusă. Promoțiile anuale constituiau circa 1000 de specialiști.

Începând cu luna mai, 1992, Institutul Pedagogic de Stat din Tiraspol a căpătat Statutul de Universitate de Stat, iar în iulie, 1992, în urma declanșării conflictului militar de către forțele antinaționale, separatiste, Universitatea de Stat din Tiraspol este evacuată în municipiul Chișinău, în conformitate cu Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 480

din 9 iulie 1992. Anul de studii 1992-1993 începe la Chișinău în condiții extrem de dificile. Lipsită de baza materială, care a fost acumulată cu atâta trudă și sacrificii timp de jumătate de secol și ulterior înstrăinată forțat, universitatea reușește să activeze totuși într-un ritm stabil, fiind ajutată la modul convenit de către conducerea Republicii Moldova și, implicit, de universitățile surori și centrele științifice din municipiul Chișinău.

Pe parcursul anilor 1992-1996 a fost creat suportul material necesar pentru a continua procesul de învățământ și cercetare. Cu toate circumstanțele nefavorabile, cu care se confruntă UST, colectivul profesoral-didactic continuă misiunea sa nobilă, contribuind în modul cel mai evident la pregătirea cadrelor didactice de înaltă calificare, la modernizarea învățământului formativ în contextul integrării europene, la procesul de renaștere națională și restabilire a identității naționale.

În anul 2010 UST a sărbătorit aniversarea a 80-a de la fondare. Prin Decretul Prezidențial, Universității de Stat din Tiraspol i-a fost conferit Ordinul „Credința Patriei”, clasa I, în semn de profundă recunoștință și apreciere a meritelor deosebite în dezvoltarea învățământului universitar, pentru eforturile depuse de generațiile de colaboratori la pregătirea cadrelor didactice, pentru activitatea metodico-științifică prodigioasă și pentru curajul și patriotismul de care a dat dovadă colectivul profesoral în apărarea demnității umane și naționale.

Universitatea de Stat din Tiraspol a fost decorată cu cea mai înaltă distincție a Academiei de Științe a Moldovei –Medalia „Dimitrie Cantemir” pentru pregătirea cadrelor de înaltă calificare, rezultate remarcabile în cercetare și în legătură cu sărbătorirea a 80 de ani de la fondarea instituției.

Zeci de universități, sute de facultăți activează astăzi în țară formând un sistem de învățământ superior valoros, un sistem care-și începuse istoria circa 92 de ani în urmă cu prima facultate din țară – facultatea Fizică și Matematică a Institutului Pedagogic din Tiraspol.

Cu o singură catedră, doi lectori și 25 de studenți la 1 octombrie 1930, concomitent cu crearea Institutului Pedagogic din Tiraspol – prima instituție de învățământ superior din Moldova, a fost fondată facultatea Fizică și Matematică (astăzi facultatea Fizică, Matematică și Tehnologii Informaționale).

În câțiva ani numărul studenților s-a majorat esențial, dar în perioada celui de-al II-lea Război Mondial (1941–1945) facultatea și-a continuat activitatea formal, renăscând către anul 1947, când a avut 11 absolvenți.

În perioada anilor 1950–1960 prima facultate din țară se dezvoltă vertiginos: numărul studenților se apropie de 2000.

În urma aparițiilor altor instituții superioare, în perioada anilor 1970 – 1980 numărul studenților facultății se micșorează puțin, dar ea rămâne a fi cea mai mare facultate din Moldova.

În diferite perioade, Facultatea FMTI a fost condusă de către decanii: Nicolae Vârlan

(1950-1953), Constantin Cozlovschi (1953-1957), Ion Valuța (1957-1960, 1963-1964), Ion Burdian (1964-1967), Andrei Hariton (1967-1971), Visarion Bivol (1971-1977, 1995-1997), Ion Florea (1977-1980), Eugen Gheorghiuță (1980-1982), Andrei Cioban (1982-1987), Ion Pancenco (1987-1992), Nestor Dodon (1992-1995), Laurențiu Calmuțchi (1997-2002), Boris Korolevski (2002-2010), Andrei Braicov (2011 și până în prezent).

Arhivele UST menționează că în anul 1980 la facultate își făceau studiile circa 1300 de studenți. Aceștia erau îndrumați de 52 de lectori, dintre care 2 profesori universitari și 28 de conferențieri universitari. În cadrul facultății activau 7 catedre: Algebră superioară; Geometrie; Metodica predării matematicii; Analiza matematică; Metodica predării fizicii și mijloacele tehnice de instruire; Fizica generală; Fizica teoretică. Facultatea Fizică și Matematică avea 15 laboratoare didactice (inclusiv de Electrotehnică, Film didactic, Mijloace tehnice de instruire, Metodica matematicii), zeci de cabinete de tip școlar la matematică și fizică, 2 laboratoare științifice (Optică și Fizica cristalelor), un Observator astronomic și Planetarul.

În anul 1985 este fondată prima catedră de Informatică și Tehnică de Calcul din țară care avea sarcina primară de a pregăti cadre didactice la Informatică. Din momentul fondării și până în anul 2005 șef al catedrei a fost doctorul conferențiar Iulian Marcov.

Astfel, facultatea Fizică și Matematică devine cel mai important centru național în pregătirea profesorilor de fizică, matematică, astronomie și informatică pentru sistemul preuniversitar de învățământ. În același timp, prima facultate din țară este și un centru științific esențial, care furnizează specialiști pentru cercetare și cadre didactice pentru învățământul superior din Moldova.

Absolvenții facultății devin lectori și colaboratori științifici de renume național și internațional. Menționăm doar câțiva dintre ei: T. Șișianu – doctor habilitat, profesor universitar, membru-corespondent al AȘM, șef de catedră; M. Vladimir – doctor habilitat, profesor universitar, șef de catedră (UTM), M. Caraman – doctor habilitat, profesor universitar, șef de catedră (USM), T. Munteanu – doctor habilitat, profesor universitar, M. Ursul – doctor habilitat, profesor universitar (Universitatea din Oradea), M. Cioban, academician al AȘM, președintele Societății Matematicienilor din Republica Moldova, N. Vulpe – doctor habilitat, membru-corespondent al AȘM, L. Calmuțchi – doctor habilitat, profesor universitar, rector al UST, L. Chiriac – doctor habilitat, profesor universitar, D. Cozma – doctor habilitat, profesor universitar etc.

Facultatea se mândrește cu discipolii săi și, în particular, de absolvenții Facultății FMTI: academicianul Petru Soltan, membrul corespondent al AȘM Nicolae Vulpe, profesorii Vasile Ceban, Ipolit Antoseac, Sergiu Miron, Nicolae Mihai, Chiril Prisăcaru, Alexandru Basarab și alții.

Cu regret, în anul 1992, împreună cu celelalte facultăți ale Universității de Stat din Tiraspol, facultatea este evacuată în condiții grele la Chișinău. În Tiraspol rămâne o bază material-didactică impunătoare: un campus studentesc cu 4 blocuri de studii, o mare

biblioteca universitară, 7 cămine studențești, un profilatoriu - sanatoriu etc.

Totuși, principalul tezaur al facultății – corpul profesoral-didactic, în componența sa majoritară, vine la Chișinău, alături de cei pentru care și-au dedicat viața – studenții.

La 1 septembrie 1992 își continuă activitatea la Chișinău într-un singur bloc de studii și fără cămine studențești. Peste 10 ani UST are deja două blocuri mari de studiu, campus studențesc cu cămin pentru studenți, stadion și toate celelalte necesare pentru a asigura un proces educațional la standarde europene.

La 85 de ani de la fondare facultatea întrunește 5 catedre și pregătește specialiști în domeniile Matematică, Informatică și Fizică.

Oferta educațională include la ciclul I (de licență) specialități cu frecvența: la zi cu 4 ani de studii (Matematică și Informatică, Fizică și Informatică, Matematică și Fizică etc. ) și cu 3 ani de studii (Matematică, Informatică, Fizică); redusă cu 4 ani de studii (Matematică, Informatică, Fizică).

La ciclul II (masterat) facultatea FMTI pregătește cadre didactice la specialitățile Matematici modeme și tehnologii moderne de instruire, Tehnologii informaționale în instruire, Fizica modernă și tehnologii formative, Management și comunicare instituțională, Management educațional.

Absolvenții facultății se angajează în calitate de cadre didactice (în gimnazii, licee, colegii, universități), ingineri, specialiști TIC, manageri în sistemul educațional, cercetători științifici etc.

Baza materială a facultății este concentrată în 8 laboratoare de studii, un laborator interdepartamental în colaborare cu AȘM pentru specializare în domeniul Fizicii corpului solid, 6 săli de calculatoare, un Centru de formare continuă în domeniul TIC, centru de formare continuă a cadrelor didactice preuniversitare.

Menționăm că în 2015 renumita Agenție germană AQAS (Agentur für Qualitätssicherung durch Akkreditierung von Studiengängen) a acreditat cu un calificativ de succes programul de studii (specialitatea) *Matematică și Informatică*, ciclul I a facultății. Acesta este prima reușită de valoare în domeniul Asigurării calității obținută de învățământul universitar din Moldova.

În baza rezultatelor acreditării activității din sfera științei și inovării în anul 2009, UST a devenit membru de profil al Academiei de Științe a Moldovei.

În anii 2006-2010 au fost efectuate cercetări în cadrul a 5 proiecte instituționale, un proiect în Program de Stat, un proiect bilateral moldo-rus și 14 granturi externe TEMPUS Visitors Programme, WETEN - Western-Eastern Teacher Education Network etc. În anii 2010-2014 s-au efectuat cercetări în cadrul a 7 proiecte instituționale, un proiect din cadrul Programului de Stat, 2 proiecte pentru tinerii cercetători, 14 proiecte interne, un proiect din Programul FP7, a continuat activitatea în 4 proiecte TEMPUS. În anii 2015-2019 s-au efectuat cercetări în cadrul a 6 proiecte instituționale, un proiect pentru tinerii cercetători, 14 proiecte interne, 2 proiecte NATO, a continuat activitatea proiectul din Programul FP7 și 4

proiecte TEMPUS.

Obținerea acestor proiecte se datorează, pe bună dreptate, doctorului conferențiar Andrei Braicov.

Senatul Universității, la prezentarea Facultății FMTI, pentru studiul celor mai complicate probleme de actualitate din domeniile matematicii, fizicii și informaticii, crearea școlilor de cercetare cu renume, aportul esențial în pregătirea specialiștilor de înaltă calificare pentru universitate, recunoaștere și prețuire academică pentru întreaga activitate acordat titlul de Doctor Honoris Causa al Universității următoarelor personalități: academicienilor Radu Miron, Petru Soltan, Dumitru Ghițu, Adelina Georgescu, Alexandr Arhangelskii, Valeriu Canțer, Antonina Usova, Constantin Gaindric, profesorilor Vladimir Ivanov-Omski, Mihail Popa, Alexandru Șubă.

Cercetările în domeniile matematice și fizice au fost organizate la începutul anilor treizeci ai secolului douăzeci. Teroarea existentă în URSS în acei ani, acționa negativ asupra atmosferei creatoare de cercetare. Primele publicații în domeniul matematicii au fost ale docentului I.F. Volkov, care a absolvit aspirantura în Moscova.

În anul 1939 a fost trimis la studii de doctorat Vasile G. Ceban, absolvent al universității la specialitatea matematica. După sfârșitul războiului, în 1945, el se întoarce în funcție de șef de catedră, apoi a fost numit rector al Universității de Stat din Bălți. Începând cu anul 1961 a activat în funcție de director adjunct al Institutului de Matematică și Informatică. A susținut teza de doctor habilitat în științe fizico-matematice și menționat cu Premiul de Stat al Moldovei.

Cercetările fundamentale în matematică și fizică s-au activat în anii 60 ai secolului trecut și au avut un aport deosebit la dezvoltarea matematicii în Republica Moldova prin organizarea simpoziunelor Tiraspolene la topologie generală și aplicațiile ei, organizate în colaborare cu Institutul de Matematică și Informatică și cu sprijinul Universității M. V. Lomonosov din Moscova. Inițiatori al simpoziunelor topologice au fost academicianul Pavel S. Alexandrov, șef catedră la Universitatea M.V. Lomonosov din Moscova, profesorii universitari P. C. Osmatescu, I.I. Valuță din cadrul UST și academicianul Vladimir Andrunachievici, director al IMI. La primele două ediții din anii 1965 și 1969 academicianul M. Cioban, a participat cu comunicări științifice fiind student, și apoi doctorand al Universității M. V. Lomonosov din Moscova. La lucrările simpozionului au participat savanți cunoscuți din toate centrele științifice ale fostei USSR, savanți din România, Bulgaria și Cehia. În perioada anilor 1965 – 1990 au fost organizate opt ediții ale acestui simpozion.

Începând cu anul 1993 facultatea participă activ la organizarea Conferințelor internaționale ale Societății Române de Matematică Aplicată și Industrială – CAIM. Inițiator ale acestor conferințe a fost profesorul universitar doctor Adelina Georgescu (1942-2010).

Șapte ediții ale acestor conferințe anuale au fost organizate în Republica Moldova. La conferințe au participat savanți din peste douăzeci de țări: SUA, Canada, Japonia, Germania, Israel, Italia, Bulgaria, Ungaria, Rusia, Elveția, Austria și altele.

Matematicienii și informaticienii din cadrul UST au participat activ la conferințele organizate de Societatea de Matematică a Republicii Moldova, la conferințele organizate în cadrul UST și au fost invitați la diverse conferințe organizate în centrele științifice din România, Bulgaria, Rusia și țările din fosta URSS, Italia, Franța, Germania, Elveția, Cehia, Slovenia, Japonia, China, SUA, Canada și altele.

Cercetările matematice sunt efectuate în următoarele direcții: Analiză Matematică și Analiză Funcțională; Ecuații Diferențiale și Sisteme Dinamice; Geometrie și Topologie; Algebră și Logică Matematică; Algebră Topologică; Teoria Descriptivă a Mulțimilor; Optimizarea Topologică; Teoria Măsurii și Teoria Probabilităților; Istoria și Metodologia Științei; Teoria Algebrică a Limbajelor, Automatelor și Rețelelor; Bazele Matematice ale Informaticii.

Succesele în domeniul pregătirii cadrelor științifice se datorează esențial colaborării cu diverse centre științifice și savanți din diverse țări. În domeniile matematicii, fizicii și informaticii sunt deosebit de avantajoase colaborările cu Universitatea de Stat „M. V. Lomonosov” din Moscova, Universitatea Al. Ioan Cuza din Iași, Universitatea Națională din Minsk, Universitatea din Montreal, Universitatea Națională din Cernăuți, Institutul de Matematică și Informatică din Sofia, Institutul de Matematică și Informatică din Chișinău și alte centre de prestigiu.

Lucrările cercetătorilor din domeniile matematicii, fizicii și informaticii sunt citate în sute de lucrări ale savanților din țară și de peste hotare. În rezultatul cercetărilor științifice, au fost lansate noi teorii, care au permis rezolvarea unui șir de probleme formulate de savanți cu renume mondial. În continuare vom menționa unele din cele mai valoroase rezultate științifice ale cercetătorilor facultății.

Direcția principală de cercetare a academicianului M. Cioban a fost „Clasificarea spațiilor și funcțiilor (aplicațiilor)”. Această direcție determină un număr impunător de domenii de interese științifice. Rolul teoriei aplicațiilor se extinde în mod esențial dacă odată cu aplicațiile univoce se examinează și aplicațiile multivoce. În anul 1967 dl. M. Cioban a introdus o nouă metodă de construire a secțiunilor, numită de autor „metoda acoperirilor”, care în prezent mai mult este numită ”Choban method” sau metoda Ciobanu. Această metodă este mult mai puternică decât cele cunoscute anterior. Cu ajutorul acestei metode s-au obținut un număr mare de rezultate foarte importante în diferite domenii ale matematicilor moderne.

Au fost demonstrate un șir de teoreme referitoare la existența secțiunilor continue și măsurabile. Unul dintre rezultate conține soluția importantă a problemei lui E. Michael, formulată în anul 1990, despre  $G_\delta$ -secțiuni în mulțimea aplicațiilor deschise ale spațiilor



compacte. Din punctul de vedere al existenței diferitor tipuri de secțiuni M. Ciobanu a reușit să caracterizeze diferite clase de spații.

Fiecare rezultat obținut de M. Ciobanu nu prezintă un fapt izolat, dar este un element dintr-un lanț armonios de concepte și rezultate. Rezolvările propuse de M. Ciobanu:

- Conțin o analiză extinsă și profundă a spațiilor și aplicațiilor determinate de conținutul problemei;
- Propun, după necesitate, noi clase de spații care armonios și natural se încadrează în structura claselor de spații construite;
- Pentru fiecare clasă de spații introdusă se determină relațiile cu unele clase clasice de spații ce permite să stabilească locul clasei în structura ierarhică a claselor de spații cunoscute;
- Se determină comportarea la diverse aplicații a clasei de spații propuse și se construiesc exemple care determină particularitățile clasei de spații propuse.

Toate cele expuse permit de a construi noi teorii elegante și de a rezolva problemele apărute. Pe parcursul anilor Academicianul Mitrofan Cioban a reușit să rezolve zeci de probleme formulate de personalități notorii în lumea matematică și care multe decenii nu fusesse anterior soluționate. Printre acestea sunt probleme formulate de așa savanți cum: E.Mihael, E.Hausdorf, A.N. Tihonov, P.S. ALEXANDROV, A.V. Arhanghelkii, A.Pelcinskii, W.Konfort, B.A.Passankov, A.I.Malțev, Felstph și Namioca etc.

Monografiile domnului academician *Teoria spațiilor P-disperse, Algebre universale topologice, Extensii Compacte ale Spațiilor Topologice* au devenit lucrări de referință pentru savanți din lumea întreagă și surse puternice de cunoaștere pentru tineretul studios. Multe rezultate obținute de M. Ciobanu au stimulat nenumărate cercetări științifice a multor matematicieni din lume, au devenit clasice și au fost incluse în multiple monografii și manuale de topologie, analiză, optimizare și algebră topologică scrise de mari corifei matematicieni din diverse țări.

Academicianul M. Cioban împreună cu discipolii săi, profesorii L. Calmuțchi și L. Chiriac, cu un ciclu de lucrări - Metode funcționale și algebrice în topologie, au cucerit Premiul de Stat al Republicii Moldova în domeniul științei, tehnicii și producției pe anul 2001.

În anul 2007, Laurențiu Calmuțchi (consultant M. Cioban) a susținut teza de doctor habilitat în științe fizico-matematice „*Metode algebrice și funcționale în teoria extensiilor spațiilor topologice*”, în care a fost propusă o teorie generală a  $T_0$ -spațiilor topologice. În teză au fost rezolvate următoarele probleme concrete, care și determină inovația ei științifică:

- au fost elaborate metode noi de constituire a extensiilor de tipurile: extensii spectrale; pc-extensii;  $\omega\alpha$ -compactificări; compactificări perfecte;
- pentru  $T_0$ -spații au fost construite și cercetate compactificările Wallman, Wallman-

Shanin, Choquet, Freudenthal-Morita și altele;

- au fost introduse și cercetate compactități de tipurile: compactități critice, cvasi-compactități, compactități duble; compactități virtual minimale, compactități minimale etc.;
- au fost introduse și cercetate  $\omega\alpha$ -proximități pentru clasa de  $T_0$ -spații.

În 2011, Liubomir Chiriac (consultant M. Cioban) a susținut teza de doctor habilitat în științe fizico-matematice cu tema „*Sisteme topologico-algebrice și aplicațiile lor*”. Rezultatele principale prezentate în teză sunt:

- au fost determinate condițiile pentru ca omomorfismele continue ale grupoizilor topologici cu diviziune continuă să fie deschise;
- au fost introduse și cercetate quasigrupurile cu unități multiple;
- a fost elaborată metoda de construcție a măsurii Haar pe quasigrupuri mediale;
- a fost construită o acoperire universală pe E-algebre topologice cu semnătură continuă.

Metodologia aplicată, concepțiile și metodele elaborate în lucrare au permis soluționarea unor probleme concrete sau unele aspecte ale lor formulate de A. I. Malțev, L. S. Pontriagin, M. M. Cioban.

În 2014 Dumitru Cozma a susținut teza de doctor habilitat în științe fizico-matematice cu tema „*Integrabilitatea sistemelor diferențiale cubice ce posedă curbe algebrice invariante*” sub îndrumarea profesorului universitar Alexandru Șubă. În baza investigațiilor realizate D. Cozma a propus o direcție nouă de cercetare a problemei centrului pentru sistemele diferențiale polinomiale - problema consecutivităților centrice. Examinarea acestei probleme i-a permis să generalizeze teorema clasică de integrabilitate Darboux. Doctorul habilitat Dumitru Cozma a rezolvat problema consecutivităților centrice pentru sistemele diferențiale cubice: cu patru drepte invariante; cu trei drepte invariante; cu două drepte invariante și o conică invariantă.

Rezultatele științifice ale profesorului Mihail Popa sunt legate de folosirea proceselor invariante în cercetarea calitativă a ecuațiilor diferențiale. A fost propus un nou punct de vedere asupra metodei invariantilor algebrici în teoria calitativă a ecuațiilor diferențiale, fondată de academicianul C. Sibirschi. El constă în aplicarea algebrelor Lie a operatorilor reprezentărilor grupurilor liniare în spațiul coeficienților sistemelor de ecuații diferențiale polinomiale și algebrelor graduate a invariantilor și comitanților la cercetarea geometriei acestor sisteme. O parte însemnată a rezultatelor se referă la studiul algebrei Lie reductive a operatorilor Lie pentru grupul centroafin și reprezentarea lui în spațiul coeficienților sistemului de ecuații diferențiale ordinare polinomiale autonome de ordinul întâi. O pagină nouă în utilizarea algebrelor Lie și algebrelor invariantilor o constituie extinderea lor asupra sistemelor diferențiale autonome multidimensionale de ordinul întâi cu membrii drepte polinoame, ce au coeficienți constanți. Ultimul rezultat, ce ține de soluționarea problemei generalizate a centrului și focarului vine să încununeze o biografie științifică excepțională a

matematicianului Mihail Popa.

Cercetările științifice ale profesorului Alexandru Șubă țin, în fond, de teoria calitativă a ecuațiilor diferențiale și sunt axate pe următoarele direcții:

- dezvoltarea și sistematizarea teoriei topologice a sistemelor disperse și semidinamice,
- problema integrabilității Dulac și Darboux a sistemelor dinamice,
- problema centrului și focarului în sens Poincaré,
- problema  $GL(2, \mathbb{R})$ -orbitelor, problema clasificării sistemelor diferențiale ce posedă curbe algebrice invariante ș. a.

După elaborarea unui sistem de axiome pentru sistemele semidinamice a fost posibilă sistematizarea teoriei topologice a acestor sisteme care a fost expusă în monografia „Sisteme semidinamice. Teorie topologică”. Se reușește să fie soluționată complet problema centrului pentru sistemele diferențiale cubice ce posedă cel puțin trei drepte invariante. Stabilește un set de proprietăți ale sistemelor cubice ce posedă drepte invariante ce a permis clasificarea și studiul calitativ ale sistemelor date în prezența unui anumit număr de astfel de drepte. Cercetările unor cazuri particulare de sisteme diferențiale arătau că ele nu posedă  $GL(2, \mathbb{R})$ -orbite de dimensiunea unu. Dl A. Șubă demonstrează acest fapt în caz general și propune o clasificare a sistemelor diferențiale polinomiale în raport cu dimensiunile  $GL(2, \mathbb{R})$ -orbitelor.

*Direcțiile de cercetare preferate* ale profesorului Vasile Neagu sunt:

- ecuații integrale singulare,
- probleme la limită de tip Riemann pentru funcții analitice,
- studiul algebrelor Banach generate de operatori integrali singulari și probleme de regularizare a ecuațiilor integrale.

De asemenea a adus o contribuție semnificativă în domeniul – teoria ecuațiilor integrale singulare în cazul conturului nemărginit și de tip Liapunov pe porțiuni. În colaborare cu profesorul N. Krupnik, a demonstrat că norma, norma esențială și simbolurile operatorilor lui Riesz depind atât de coeficienții operatorilor, cât și de conturul de integrare. este diferit de zero.

*Direcțiile științifice* ale profesorului Eugen Gheorgiță au fost:

- -Influența manganului asupra spectrului energetic a purtătorilor de sarcină liberi și localizați în materialele cu bandă îngustă în baza de  $Hg_{1-x}Cd_xTe$ ;
- -Cercetarea proprietăților fizice ale semiconductoarelor semimagnetice  $Hg_{1-x}Mn_xTe$ ,  $Hg_{1-x}Fe_xTe$ ,  $Hg_{1-x-y}Cd_xMn_yTe$ ,  $Hg_{1-x-y}Cd_xZn_yTe$  în scopul de obținere a materialelor noi ca alternative pentru confecționarea receptoarelor de radiație infraroșie;
- -Studierea proprietăților fizice ale antimonidului de galiu dopat cu pământuri rare.

Din punct de vedere teoretic și experimental au fost argumentate concepțiile fizice ale comportării electronilor fierbinți în materiale cu lărgimea îngustă a benzii energetice interzise, determinând condițiile aplicative ale acestor materiale pentru confecționarea

receptoarelor de radiație infraroșie pentru diapazonul spectral (4÷12) $\mu$ m. Experimental a fost demonstrată majorarea stabilității materialelor studiate sub influența manganului și posibilitatea majorării temperaturii de lucru a receptoarelor de radiație infraroșie. Teoretic și experimental s-a demonstrat influența manganului la determinarea rolului acestui dopant în interacțiunea de schimb specifică acestor materiale.

*Direcțiile științifice de cercetare* ale doctorului I. Postolachi sunt:

- Influența manganului asupra spectrului energetic al purtătorilor de sarcină liberi și localizați în materialele cu bandă îngustă în baza de  $Hg_{1-x}Cd_xTe$ ;
- Cercetarea proprietăților fizice ale semiconductoarelor semimagnetice  $Hg_{1-x}Mn_xTe$ ,  $Hg_{1-x}Fe_xTe$ ,  $Hg_{1-x-y}Cd_xMn_yTe$ ,  $Hg_{1-x-y}Cd_xZn_yTe$  în scopul de obținere a materialelor noi ca alternative pentru confecționarea receptoarelor de radiație infraroșie;
- Studierea proprietăților fizice ale antimonidului de galiu dopat cu pământuri rare.

În cadrul direcției științifice abordate pentru prima dată a studiat experimental structura spectrelor de iradiere ale materialelor semimagnetice de tipul  $HgMnTe$ , a demonstrat că la temperaturi joase în câmpuri magnetice slabe crește esențial intensitatea de iradiere determinând în așa fel diverse posibilități de aplicație la confecționarea laserilor magnetice.

Cu părere de rău în volumul unui articol este imposibil de a aduce lista integrală a rezultatelor științifice obținute de toți cercetătorii facultății. Apreciem rezultatele realizate de tinerii cercetători, doctori, conferențieri: Andrei Braicov, Vitalie Puținică, Vadim Repeșco, Maria Pavel, Tatiana Veveriță etc. și avem mari speranțe, că nu se vor opri la cele realizate.

Cercetările în domeniile psihopedagogiei matematice din anii 50 ai secolului trecut au avut un aport enorm asupra eficientizării procesului de studiu matematic. În această direcție au fost inițiate de Gerș Isaac Gleizer cercetările referitoare la rolul istorismului în procesul de studiu al matematicii. Au fost publicate 3 volume în limba română în anii 1960 – 1966 în editura Lumina din Chișinău, iar 4 volume au fost publicate în limba rusă la editura Prosveșcenie din Moscova în anii 1964, 1981, 1982, 1983. Unele din aceste volume au fost traduse în limbile japoneză, bulgară, croată, cazacă, letonă și altele. În anii 60 ai secolului trecut Profesorul Andrei Hariton a inițiat cercetările axate pe învățământul programat. Învățarea programată este o învățare conform unui program special de formare conceput, care prezintă o succesiune de sarcini specifice prin care activitățile profesorului și ale elevilor sunt desfășurate și controlate. A susținut teza de doctor în științe pedagogice și în jurul anilor 80 a publicat două monografii. Începând cu anul 1976 el a fost redactorul responsabil al culegerilor de articole, în două volume anuale, în domeniile psihopedagogiei și editate de Ministerul Educației al Republicii. În anii 1966 – 1990 a condus cu seminarul științifico-practic pentru profesorii școlari conferențiarul universitar doctor Zinaida I. Turlacov. În anul 1990 doctorul conferențiar universitar Ion Achiri formează în cadrul facultății un grup de cercetători în componența căruia erau profesorul universitar Mihai

Anastasei, doctorii conferențieri universitari Zinaida Turlacov și Gheorghe Gaidarji, lectorii superiori universitari Efgraf Cebotarenco și Natalia Solomon cu scopul elaborării cursului „Metodica predării matematicii în școala medie”, publicat de Editura Lumina în 3 volume în anii 1992, 1995, 1997. În această perioadă academicianul M. Ciobanu și profesorul A. Hariton au fondat un seminar științific pentru profesorii școlari cu scopul deschiderii doctoratului la științele din domeniile psihopedagogiei. În cadrul domeniilor menționate activează laboratoare științifice, colective de cercetare coordonate de un centru științific în domeniile didacticii științelor exacte, reale și ale naturii.

În cercetările profesorului Ilie Lupu:

- au fost specificate principiile motivaționale pentru studiul algebrei în învățământul preuniversitar;
- au fost elaborate și implementate diverse strategii de eficientizare a procesului educațional la matematică în sistemul preuniversitar;
- au fost evidențiați și studiați factorii contextuali care influențează randamentul elevilor la matematică;
- a fost caracterizat spațiul informațional educațional ca o nouă paradigmă a autoinstruirii în mediul digital.

La conferința „Lecturi academice ale Academiei Internaționale de Științe pentru Învățământul Superior” din 2003, în comunicarea academicianului M. Ciobanu și profesorilor A. Hariton și I. Lupu, au fost formulate unele probleme actuale ale didacticii și metodelor de predare a matematicii. Multe din ele sunt la o formă generală și pot fi considerate ca proiecte de cercetare.

În cadrul facultății au fost organizate:

- seminarul științific pentru profesori, care a stat la baza formării seminarului republican de profil pe probleme ale metodelor de instruire în domeniul științelor reale abilitat cu dreptul de a examina teze de doctorat (conducătorul seminarului – profesorul A. Z. Hariton);
- Consiliul științific specializat D 36-13. 00. 02-27. 03. 08 – Teoria și metodologia instruirii (pe discipline), abilitat cu dreptul de organiza susținerea tezelor de doctorat la specialitatea nominalizată (președintele consiliului – profesorul I. I. Lupu).

Începând cu anul 2000 colaboratorii Facultății FMTI sunt co-autori la elaborarea curriculumului național și a manualelor pentru sistemul preuniversitar la matematică (Andrei Braicov), fizică (Viorel Bocancea), informatică (Andrei Braicov). Profesorii din cadrul facultății au participat la elaborarea manualelor pentru școli (Viorel Bocancea, Andrei Braicov, Mitrofan Cioban, Andrei Hariton, Ilie Lupu) și autori la un număr enorm de materiale didactice pentru studenți.

În ultimul timp cercetările psiho-pedagogice din cadrul facultății sunt orientate spre realizarea proiectului de cercetare inter-universitar „Metodologia implementării TIC în

*procesul de studiere a științelor reale în sistemul de educație din Republica Moldova din perspectiva inter/transdisciplinarității (concept STEAM)”, conducătorul proiectului profesorul Lubomir Chiriac. Obiectivele proiectului sunt orientate către elaborarea noilor metodologii de implementare TIC în procesul de predare-învățare a științelor reale prin prisma interdisciplinarității (conceptului STEAM: știință, tehnologii, inginerie, artă, matematică). Astfel vor fi lansate și dezvoltate noi abordări și produse didactice care vor motiva creșterea interesului elevilor și studenților în raport cu studierea științelor reale, să conștientizeze conexiunile interdisciplinare (STEAM) și să le poată aplica cunoștințele la soluționarea diverselor probleme practice, inclusiv care țin de economia reală. Menționăm, că în proiect participă toți membrii catedrei ITI.*

### **Bibliografie**

1. BRAICOV, A. Facultatea Fizică, Matematică și Tehnologii Informaționale. Universitatea de Stat din Tiraspol la 85 ani. Chișinău: UST, 2015, pp.59-107.
2. CALMUȚCHI, L., VALUȚĂ, I. Două somități în matematică - mândria tuturor matematicienilor. Făclia, Nr. 29-30 (3713-3714), 26 august 2022, p. 3.
3. CALMUȚCHI, L. Universitatea de Stat din Tiraspol la 85 ani. Chișinău: UST, 2015, pp. 4-58.
4. CIOBAN, M. Matematica și Informatica în Universitatea de Stat din Tiraspol. Învățământ superior: tradiții, valori, perspective. Conferința științifică națională cu participare internațională. Chișinău: UST, 2020, pp. 258-278.