

REALIZĂRI RELEVANTE ALE COMUNITĂȚII ȘTIINȚIFICE DIN REPUBLICA MOLDOVA ÎN ANUL 2024

ÎN DOMENIUL ȘTIINȚE ALE VIETȚII (*MEDICINĂ*)

Conform Strategiei Naționale de Sănătate pentru anii 2022–2030, cercetările științifice în anul de referință au fost efectuate în cadrul a 9 instituții medicale: Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, 6 institute (Institutul Oncologic, Institutul de Neurologie și Neurochirurgie „Diomid Gherman”, Institutul de Ftiziopneumologie „Chiril Draganiuc”, Institutul Mamei și Copilului, Centrul Național Științifico-Practic de Chirurgie Pediatrică „Natalia Gheorghiu”, Institutul de Medicină Urgentă, Institutul de Cardiologie), Agenția Națională de Sănătate Publică și Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga”. Rezultatele cercetărilor în cele 26 de proiecte din subprogramul de cercetare în cadrul programului instituțional, 5 proiecte bi-/multilaterale, 4 proiecte pentru tineri cercetători, 2 proiecte de transfer tehnologic, 5 proiecte de stimulare a excelenței în cercetare și 1 proiect vouchere inovatoare au fost implementate în activitatea practică și în procesul didactic al instituțiilor medicale din sfera științei și inovării.

Printre cele mai relevante realizări științifice, obținute în anul 2024, a fost evaluarea particularităților anatomice ale plexurilor venoase esofagiene și gastrice și rolul lor în tratamentul patogenetic al varicelor esofagiene în hemoragiile de tract digestiv. În studiul respectiv au fost analizate 23 de preparate prelevate prin autopsie la 13 pacienți cu ciroză hepatică post-virală (bărbați/femei – 9:4 cu vârsta de 41-73 de ani) și la 10 cu hipertensiune portală (bărbați/femei – 6:4 cu vârsta de 27-68 de ani).

Rezultatele obținute în cadrul studiului corespund cu cele din literatura de specialitate. S-a confirmat că venele performante reprezintă unul din factorii de risc de recidivă din venele esofagiene după tratamentul endoscopic. S-a stabilit că venele performante la pacienții cu varice esofago-gastrice sunt localizate inferior de joncțiunea esofago-gastrică pe toată lungimea, de-a lungul părții drepte a esofagului, ceea ce favorizează diferite grade ale hemoragiei digestive superioare. Astfel, s-a confirmat ipoteza că particularitățile anatomice ale varicelor esofagiene pot explica apariția semnelor endoscopice „pete roșii” (RCS – red color signs) care au fost stabilite ca factori de risc în hemoragiile esofagiene.

O contribuție semnificativă, pe parcursul anului de referință, a adus academicianul Stanislav Groppa, dr. hab. în medicină, prof. univ., care a coordonat implementarea serviciului național de asistență medicală a accidentului vascular cerebral (AVC) în Republica Moldova. Ca rezultat, au fost instituite 13 centre regionale AVC, dintre care 11 – primare în cadrul spitalelor raionale, 1 – în cadrul Institutului de Medicină Urgentă și unul multidisciplinar. Au fost elaborate și implementate regulamentele centrelor AVC, procedurile operaționale standard pentru tratamentul de reperfuzie al AVC ischemic acut și au fost puse bazele sistemului informațional AVC Medproject, cu scopul centralizării datelor și evaluării în timp a activității serviciului AVC. Succesul acestui studiu în serviciul național a contribuit la creșterea numărului de trombolize cu 5%, de trombextractii – cu 36% comparativ cu anul 2023.

Rezultatele cercetării au contribuit la optimizarea algoritmului de diagnostic, abordării terapeutice, a managementului pacienților cu AVC și prin integrarea telemedicinii și a Rețelei TeleStroke. Crearea la nivel național a acestui serviciu unic prin instituirea centrelor AVC reprezintă

o realizare majoră care va permite reducerea mortalității, dizabilităților, a poverii sociale și economice a accidentelor vasculare cerebrale în Republica Moldova.

În cadrul activităților de cercetare, o atenție deosebită a fost acordată analizei multidimensionale a epilepsiei farmacorezistente. În parteneriat cu Organizația Mondială a Sănătății (OMS), în perioada 9-10 decembrie 2024, a fost organizat Atelierul de Implementare a Planului Global de Acțiune Intersectorială pentru epilepsie și alte tulburări neurologice, care a facilitat identificarea provocărilor actuale în gestionarea bolilor neurologice în Republica Moldova, reliefând necesitatea consolidării programelor de prevenție, îmbunătățirii accesului la medicație modernă și a dezvoltării strategiilor eficiente de îngrijire a pacienților cu epilepsie din Republica Moldova.

Cercetările anomaliilor congenitale chirurgicale la copii și impactul lor asupra viitorului adult sunt, de asemenea, de o importanță majoră în domeniul medicinei. Pe un lot de 75 de copii cu anomalii congenitale și afecțiuni reno-urinare cu vârsta cuprinsă între 0-18 ani, au fost elucidate, implementate și analizate schemele de diagnostic, tratamentul medical și chirurgical, în funcție de vârstă, caracterul afecțiunii, al complicațiilor asociate și patologiilor concomitente, cât și rolul predictorilor, cum ar fi cel al markerilor stresului oxidativ în ser și urină, al sistemului antioxidant, citochinelor, biomarkerilor fibrozei renale (factorul de creștere a fibroblaștilor- β (FGF- β) și al moleculelor de lezare a tubului proximal renal, în special la pacienți asimptomatici, ceea ce a permis recomandarea noilor direcții de diagnostic, selectarea, în baza acestora, a tehnicilor chirurgicale individualizate, personalizate (Andersen-Hynes, Lich, Lich-Gregoir). Rezultatele postoperatorii obținute au confirmat eficacitatea explorărilor de diagnostic, a atitudinii medico-chirurgicale, asigurând rezultate satisfăcătoare, fapt ce a permis profilaxia leziunilor patologice anatomice în timp, în 80% din cazuri, reducerea maximă, în ultimii 5 ani, a complicațiilor și nefrectomiilor de la 30 de pacienți (hidronefroză) la 18.

Problema științifică soluționată în cadrul studiului prezentat a constat în stabilirea informativității, a predictorilor clinici, paraclinici, precum și a markerilor biochimici de semnalizare celulară, a fibrozei renale care, de comun cu rezultatele imagistice, bacteriologice, au permis argumentarea unui nou algoritm de diagnostic de corecție perioperatorie chirurgicală personalizată la pacienții cu anomalii congenitale și afecțiuni reno-urinare. S-a raportat o reducere a morbidității postoperatorii și au fost evitate decesele.

Au fost desfășurate activități științifice semnificative, inclusiv în cadrul proiectului „Abordare integrată pentru pacienții cu boală polichistică renală autosomal dominantă și ciliopatii asociate” (PoliGeNReg). În baza studiului, au fost publicate 6 articole în reviste cu factor de impact și obținute 7 brevete de invenție, relevând contribuții remarcabile în urologie și cercetarea biomedicală. Participarea la expoziții internaționale de invenție a fost apreciată cu medalii de aur și diplome de onoare. De asemenea, au fost susținute 2 teze de doctorat și au fost organizate manifestări științifice naționale și internaționale. Rezultatele obținute au fost promovate în mass-media, fiind consolidat, în acest mod, statutul de lider în cercetarea științifică.

În domeniul stomatologiei, în anul de referință, a fost continuată activitatea ca investigator principal în proiectul internațional multicentric SMILE (NCT04559645). A fost depus și câștigat un proiect bilateral România-Republica Moldova (Interreg NEXT PN-IV-CEI-BIM-CRM-2024-1), care va fi demarat între anii 2025 și 2027. Au fost publicate 4 articole în reviste cu impact factor (1.4-4.8), a fost obținută 1 medalie de aur la Expoziția de invenție internațională din Geneva (Elveția), au fost susținute 2 teze de doctorat (conducător științific). Au fost realizate și alte publicații (1 compendiu, 18 rezumate publicate la manifestări științifice naționale cu participare internațională), prezentate 6 rapoarte la invitație peste hotare (Iași și Sibiu, România), 1 raport la o conferință internațională în Republica Moldova și 5 la manifestări naționale cu participare internațională. A fost continuată

activitatea managerială, didactică ca membru al colegiului de redacție a 2 reviste din domeniu (1 națională și 1 internațională) și ca membru expert al ANACEC.

Au fost argumentați noi factori de risc ai maladiilor, fiind studiată, în acest fel, structura etiologică și nivelul de rezistență la antibiotice a agenților cauzali în infecțiile septice nosocomiale, pe modelul unui spital multiprofil. S-a constatat că structura etiologică cuprinde 46 de specii de microorganisme, inclusiv 41,6% microorganisme grampozitive, 58,4% – microorganisme gramnegative, 3,41% – fungi. Predomină: *Kl. pneumoniae* – 11,47%, *P. aeruginosa* – 11,17%, *E. coli* – 10,91%, *A. baumani* – 9,90%, *E. fecalis* – 10,31%, *S. aureus* – 9,5%, *S. epidermidis* – 6,78%.

În urma cercetării tulpinilor izolate la sensibilitate/rezistență față de antibiotice, s-a constatat o rezistență generală crescută, constituind 51,0% în comparație cu 49,0% – sensibilitate. Un nivel mai înalt de rezistență la antibiotice s-a constatat la agenții cauzali din rândul microorganismelor gramnegative – 64,0% și mai jos la microorganismele grampozitive – 32,6%, inclusiv, față de ticarcilină – 88,64%, ceftazidim – 73,51%, cefoperazon – 100,0%, imipinem – 73,91%, piperacilin – 86,61%, ticarcilin – 96,07%, levofloxacină – 75,35%. Au fost obținute și studiate 8 substanțe noi cu proprietăți antibacteriene. A fost studiată toxicitatea acută (LD – 50) a preparatului „Izohidrafural-IHF” și a compozitelor obținute: „Chitosan/ftalocianină Fe” și „Chitosan/ftalocianină Fe/izohidrafural”. Rezultatele obținute demonstrează atât activitatea antibacteriană pronunțată a preparatului la un spectru larg de microorganisme, cât și inofensivitatea lor (LD50 >1000,0 mg/kg).

O deosebită atenție a fost acordată cercetărilor în domeniul etiopatogeniei maladiilor recurente și cronice bronhopulmonare la copii cu evaluarea factorilor de risc de cronicizare, a impactului disfuncțiilor sistemului imun, varietății germenilor pneumotropi și antibioticorezistenței în etiopatogeneza infecțiilor bronhopulmonare, asocierea complicațiilor și generarea fenomenelor patomorfologice cu caracteristici cronice care au inclus bronșiectazii, pneumofibroză, atelectazii etc.

Displazia bronhopulmonară continuă de a fi un subiect de cercetare actual. În studiile proprii au fost identificați factori ai biochimismului copilului din nașterile premature, care sunt implicați patogen în instalarea proceselor cronice bronhopulmonare la sugari și copii mici, date confirmate prin explorări imagistice, inclusiv de înaltă performanță (CT, scintigrafie). A fost continuat studiul particularităților leziunilor pulmonare în infecția COVID-19 la copii cu identificarea modificărilor imagistice prin CT a leziunilor evolutive ale sistemului respirator și identificarea factorilor cu potențial de instalare a fenomenelor cronice bronhopulmonare la etapele post-COVID.

Cercetările privind infecțiile sistemului bronhopulmonar (*Aspergillus* spp., *Pseudomonas* spp., *Pneumocystis* spp.) rămân actuale în domeniul infecțiilor și antibioretistenței la copii. Rezultatele științifice au fost publicate în reviste naționale și internaționale, raportate la foruri științifice în țară și peste hotare, au devenit subiecte ale tezelor de doctorat susținute (Displazie bronhopulmonară) și în derulare. Studiile aprofundate în domeniul imunologiei (imunodeficiențe primare), care au identificat riscurile pentru patologia respiratorie infecțioasă ale complicațiilor pulmonare și pleurale, septicemiei, infecțiilor pulmonare cronice, bronșiectaziilor și evoluții nefavorabile în infecțiile generalizate, malignități.

Cercetările științifice au contribuit la argumentarea, în baza acestora, a unei serii de măsuri, în special la acordarea profesională și personalizată a asistenței medicale pacienților cu afecțiuni multifactoriale, inclusiv celor care au suportat COVID-19. Au fost confirmate științific și elaborate noi algoritme de diagnostic, tratament, profilaxie și reabilitare a pacienților cu boli netransmisibile, boli transmisibile, precum și cu complicații ale acestor maladii. Rezultatele obținute au permis optimizarea, completarea și a elaborarea a noi protocoale clinice naționale pentru diverse afecțiuni, în baza confirmării noilor mecanisme patofiziologice ale maladiilor respective.

Au fost argumentate și perfectate noi direcții în cercetare, implementate noi tehnologii de diagnostic și tratament printr-o conlucrare bine ghidată între cercetătorii științifici de la instituțiile

medico-sanitare publice, cadrul profesoral-didactic al USMF „Nicolae Testemițanu”, Ministerul Sănătății, precum și cu savanții din alte țări (România, Franța, Germania, Italia, Suedia).

Impactul științific al rezultatelor obținute rezidă în contribuția acestora la dezvoltarea medicinei autohtone, la creșterea profesionalismului cadrelor medicale, cât și la sporirea nivelului de accesibilitate a pacienților la servicii specializate. Impactul economic va fi cel care va contribui la diminuarea cheltuielilor pentru tratament, reducerea duratei de spitalizare a pacienților, reducerea complicațiilor, recidivelor, a mortalității postoperatorii, cât și a costurilor directe și indirecte, suportate de sistemul de sănătate. Cercetările din domeniul sănătății continuă, cu implicarea în componența grupelor de studiu a rezidenților, studenților, medicilor tineri.

ÎN DOMENIILE BIOLOGIE, AGRICULTURĂ, MEDIU

Prioritatea Strategică II: Agricultură durabilă, securitate alimentară și siguranța alimentelor

Au fost stabilite următoarele aspecte: producția culturilor cerealiere de toamnă este mai înaltă la amplasarea lor după premergători cu termen de recoltare mai timpuriu în asolament comparativ cu premergătorii târzii și cultura permanentă; producția culturilor de câmp pe fondul postacțiunii gunoiului de grajd nu cedează variantelor fertilizate cu îngrășăminte minerale, dar le depășesc după nivelul de fertilitate; productivitatea asolamentelor cu includerea amestecului de ierburi leguminoase și graminee depășește productivitatea asolamentelor fără amestec de ierburi perene; folosirea suplimentară a îngrășămintelor minerale pe fondul postacțiunii îngrășămintelor organice nu este efectivă.

S-a menținut, multiplicat și diversificat fondul genetic la culturile de câmp, fiind consolidată baza pentru crearea materialului inițial, destinat ameliorării. Din producerea semințelor în verigile primare a rezultat: 18092 kg la grâul de toamnă și 5007 kg la orz. La mazăre s-au produs 22,6 kg de semințe, iar la fasole au fost multiplicat 7 soiuri și obținute 486 kg de semințe. La sfecla de zahăr și sfecla furajeră s-au recoltat și păstrat 4600, respectiv 11,720 de butași pentru loturile viitoare. La floarea-soarelui au fost multiplicați 9 hibrizi și s-au obținut 21 kg de semințe, inclusiv 210 kg din formele parentale ale hibrizilor.

Menținerea fondului genetic, studierea și diversificarea surselor de germoplasmă la porumb a rezultat cu reproducerea a 154 de mostre din cele 270 menținute în colecția de populații locale și de origine străină la cultura porumbului. În colecția de mutații genetice, s-au obținut semințe pentru 95 de mostre din 14 surse de germoplasmă. În colecția de linii comerciale s-au multiplicat 37 de linii, componente ale hibrizilor din producere. Din numărul total de 107 de mostre semănate în colecția de analogi androsterili și restauratori de fertilitate, s-au reprodus 64 cu un număr de 1300 de știuleți elită.

Abordarea agroecologică a productivității culturilor de câmp în cadrul unor asolamente și sisteme de lucrare a solului, realizată prin aplicarea randamentului de conversie a energiei investite și obținute (input/output agricol) a evidențiat porumbul pentru boabe – cultura strategică în Republica Moldova. În contextul determinării pretabilității unor soiuri de perspectivă de cireș în condițiile climaterice ale zonei centrale a Republicii Moldova, au fost determinate fenofazele organelor generative. Au fost elaborate principiile de formare a coroanei pomilor de măr în pepinieră, în cadrul portaltoaielor cu rezistență la factorii abiotici în schimbare și la bolile de replantare în livadă. A fost elaborat procesul de formare a coroanei a pomilor de cireș în formă de fus subțire ameliorat pentru livezile de mare densitate. Studiul a analizat momentul optim de plantare a răsadurilor „frigo” și productivitatea soiurilor de căpșuni, create de CIV Italia în Republica Moldova. Formarea butucilor pentru sistemul de conducere Pergola este una dintre principalele lucrări agrotehnice în vița de vie și trebuie să fie realizată în funcție de climă, soi. Au fost elaborate și structurate rații echilibrate, destinate animalelor de ferma didactică UTM, în contextul atenuării efectului de gaze de seră. S-au determinat performanțele productive ale animalelor și indicii reproductivi performanți ai animalelor. A fost

studiată migrația microelementelor, macroelementelor și a metalelor grele prin lanțul trofic de la sol la plantele melifere, albinele și produsele lor (miere, polen, propolis) în diferite zone pedoclimatice ale Republicii Moldova.

Un accent deosebit a fost plasat pe crearea unor soiuri de culturi pomicole, bacifere și struguri, care prezintă o productivitate înaltă și calități speciale ale fructelor, cu o rezistență sporită la factori stresanți. Această abordare este esențială pentru adaptarea la schimbările climatice și pentru asigurarea unui aport constant de materie primă de calitate.

În cadrul activităților de cercetare, au fost evaluate și completate sursele genetice pentru ameliorare la culturile legumicole, precum tomate, ardei, pepene galben, dovleac, fasole și castraveți. De asemenea, au fost obținute două soiuri noi: Delicios (pepene galben) și Dacia (castraveți). Au fost realizate progrese semnificative în dezvoltarea tehnologiilor de producere a vinurilor de calitate, inclusiv vinuri spumante și divinuri, din soiuri de struguri de selecție nouă și locale. Aceste tehnologii au fost orientate către maximizarea conținutului de substanțe bioactive în produsele finale, ceea ce ar permite o creștere a valorii adăugate a produselor viticole.

Diversificarea surselor furajere, utilizate în hrana animalelor, prin folosirea reziduurilor din industria prelucrătoare (turtei din semințe de dovleac) și a suplimentelor nutritive biologic active (BioActiv Professional Feed Poultry) în nutrețurile combinate reprezintă o alternativă promițătoare pentru substituirea ingredientelor clasice și optimizarea costurilor rațiilor, precum stimularea proceselor metabolice la nivel celular. Conservarea raselor autohtone de ovine cu statut de resurse genetice locale și a celor înalt productive cu un randament economic sporit pentru sectorul zootehnic s-a realizat prin investigații în crioconservarea materialului seminal de la berbeci, fiind elaborate și testate medii noi de diluție. Rezultatele obținute confirmă importanța alegerii mediului de diluție pentru păstrarea pe termen lung a calității materialului seminal. Creșterea eficienței tratamentelor și protejarea sănătății animalelor s-a asigurat prin monitoringul științific al agenților patogeni bacterieni și parazitari, revelarea rezistenței acestora la preparatele sanitar-veterinare, fiind elaborate metode inovative de combatere a bolilor. Preparatele naturale obținute din acidul lactic și plante, combinate cu amidon, pot fi soluții viabile pentru combaterea bacteriilor patogene, oferind o alternativă ecologică și eficientă în tratamentele antibacteriene.

Rezultatele obținute privind conținutul de elemente nutritive și materie organică, și analiza lor comparativă permit evaluarea stării actuale a fertilității solurilor. În baza acestora, vor fi elaborate măsuri de îmbunătățire a fertilității solului prin formarea unui fond optim de elemente biofile și materie organică în agricultura durabilă. Realizările științifice vor servi ca materiale pentru întocmirea recomandărilor, instruirea fermierilor, producătorilor agricoli și studenților cu profil agricol, vor contribui la îmbogățirea culturii generale a populației rurale privind agricultura și mediul, la realizarea programului Satul European.

S-a determinat că utilizarea la irigație a apei de adâncime cu compoziție chimică nefavorabilă și indicatori de calitate necorespunzători conduce la modificarea compoziției sărurilor solubile cu predominarea compușilor toxici de sodiu și magneziu, schimbarea reacției actuale în direcția alcalinizării, solonețizarea secundară a solului, care are ca efecte alcalinizarea solului, salinizarea sodică și degradarea acestuia prin solonețizare secundară foarte puternică. S-a determinat că irigația afectează cernoziomul carbonatic prin reducerea semnificativă a diversității și biomasei nevertebratelor în comparație cu solurile neirigate. Trecerea de la piramide trofice stabile, dominate de saprofage, la unele instabile, cu un număr mare de fitofage și puține saprofage, reflectă dezechilibrul biologic produs. Acest dezechilibru conduce la scăderea calității solurilor irigate cu apă subterană necorespunzătoare.

Prin metode fiziologice, biochimice, moleculare a fost apreciat impactul deficitului de umiditate, temperaturilor înalte asupra sferei reproductive, indicilor morfofiziologici, biochimici și elementelor

cheie ce caracterizează răspunsul la stresul abiotic și asociat cu biotic pentru diferite genotipuri de tomate, grâu, orz, floarea-soarelui (linii materne, paterne, hibrizi autohtoni), prun, măr și au fost identificați factori enzimatici ce descriu reacția genotipului, oferind perspective valoroase de triere a germoplasmei și eficientizare a procesului de ameliorare.

Au fost menținute și diversificate colecțiile de plante, evidențiate surse de germoplasmă cu rezistență sporită la factorii biotici și abiotici, productivitate înaltă în diferite condiții de producere și antrenate în procesul de ameliorare a culturilor incluse în studiu. Ca rezultat al realizării algoritmilor de hibridare intra- și interspecifică, mutagenezi induse etc., a fost creat material inițial de ameliorare, evaluat, apreciat gradul de variabilitate și heritabilitate la descendenții obținuți și selectate genotipurile de plante (tomate, grâu, triticales, levănțică, șerlai, porumb, sorg, soia, usturoi, viță de vie) adaptate la schimbările climatice.

Au fost elaborate procedeele de obținere a concentratelor de fibre alimentare din deșeuri agro-industriale și extractelor vegetale de compuși bioactivi cu potențial antioxidant sporit pentru substituirea aditivilor de sinteză în fabricarea produselor alimentare complexe cu valoare biologică sporită, care sunt recomandate pentru implementarea lor în industria alimentară.

Prioritatea strategică III: Mediu și schimbări climatice

Rezultatele științifice obținute contribuie la fortificarea cunoștințelor privind diversitatea lumii animale, funcționarea comunităților de animale terestre și a ecosistemelor acvatice, în funcție de factorii biotici și abiotici. S-a evaluat starea actuală a faunei, care suportă modificări permanente în condițiile schimbărilor climatice și presiunii antropice, structura comunităților de animale în ecosisteme naturale și antropizate. Au fost obținute cunoștințe noi privind funcționarea ecosistemelor acvatice din bazinele fl. Nistru, Dunăre și r. Prut. A fost relevată diversitatea parazitofaunei la unele specii de animale domestice, sălbatice și plante de cultură. Au fost obținute unele rezultate privind diversitatea faunei fosile din Miocen și Pliocen din diferite situri de pe teritoriul Republicii Moldova.

A fost precizată componența taxonomică a 100 de specii de plante vasculare spontane din familiile Poaceae și Cyperaceae, întocmite materialele textuale și ilustrative ale taxonilor incluși în volumul 6 al monografiei „Flora Basarabiei”. În ocoalele silvice Vatici și Teleșeu a fost stabilită compoziția florei vernală, identificate 3 specii de plante rare și 5 resurse genetice forestiere de stejar. Au fost menținute și completate microexpozițiile din cadrul Expoziției „Vegetația Moldovei”; au fost mobilizate noi specii de plante rare. A fost confirmată prezența și evidențiate locuri noi de creștere a speciilor de plante vasculare ocrotite de stat și incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova. Rezultatele activității de ameliorare a plantelor ornamentale, utilizând metode clasice, s-a soldat cu crearea de culturi noi.

Au fost colectate și elaborate materialele cartografice și modelele spațiale ale factorilor abiotici de mediu, a fost efectuată evaluarea generală a factorilor de mediu, socio-economici ai Regiunii de Sud și ariilor-pilot, analiza dinamicii principalilor indicatori, care sunt reflectate în 3 monografii colective: „Studiul diagnostic al potențialului natural și uman din Regiunea de Sud în contextul modificărilor actuale de mediu”, „Potențialul ecologic al componentelor de mediu din zona Nistrului Inferior” și „Planul de Management al site-ului EMERALD „Pădurea Hârbovăț”, precum și în culegerea de articole „Serviciile ecosistemice și rolul acestora în sporirea rezilienței și securității ecologice”.

Au fost estimate particularitățile bio-ecologice ale artropodelor utile și dăunătoare, inclusiv invazive în agroceenozele anuale și multianuale, în contextul schimbărilor climatice. Au fost actualizate elementele tehnologice de aplicare a substanțelor biologic active în evaluarea densității populațiilor artropodelor dăunătoare, în contextul schimbărilor climatice pentru eficientizarea mijloacelor de control. Au fost elaborate procedee ecologic inofensive, bazate pe aplicarea speciilor de artropode utile și a substanțelor biologic active în diminuarea gradului de dăunare a principalilor dăunători și

ameliorarea biodiversității naturale în agrocenoze. Au fost elaborate procedee tehnologice și biotehnologii de producere și aplicare a mijloacelor microbiologice de combatere a agenților patogeni și artropodelor dăunătoare la principalele grupe de culturi agricole. A fost optimizat sistemul de prognoză și combatere a organismelor dăunătoare și analiză a riscului fitosanitar în protecția integrată a plantelor pe fundalul schimbărilor climatice.

Au fost identificate 24 de tulpini de microorganisme cu potențial de biosinteză a substanțelor bioactive, utile pentru agricultură. Au fost identificați 3 indicatori microbiologici complecși noi pentru estimarea și monitorizarea schimbărilor în starea de sănătate a solurilor, în dependență de gradul de poluare a acestora. Au fost elaborate 17 procedee biotehnologice de obținere a biomasei microbiene cu proprietăți utile și a preparatelor, în baza acestei biomase și a exometaboliților, și 2 procedee pentru estimarea și monitorizarea schimbărilor în starea solului. Au fost obținute și caracterizate 16 preparate microbiene de perspectivă pentru aplicare în agricultură. A fost demonstrată eficiența a 16 preparate ca fitostimulatori și antagoniști ai fitopatogenilor și a 2 procedee de estimare și monitorizare a schimbărilor în starea solului. Un număr de 12 situri geologice au fost cartografiate în limitele Zonei de Stepă, în urma unor vizite în teren. A fost realizată o descriere interpretativă geologo-paleontologică a acestor situri geologice (monumente naturale geologice și paleontologice).

ÎN DOMENIUL ȘTIINTELOR EXACTE ȘI INGINEREȘTI

În științele matematicii și informaticii, a/au fost: constituite seturi de date pentru analize avansate și elaborarea propunerilor de extindere a metodologiilor de tip „data-driven” și de integrare a cunoștințelor expert în subdomenii cu potențial major, precum diagnosticul bolilor hepatice, sisteme de scoruri în condiții limitate etc.; create și testate modele OCR pentru scrieri unciale/semiunciale și documente medievale, cu accent pe folosirea instrumentelor LLM (GPT-4) și ABBYY FineReader; propusă o clasificare a tipurilor de noduri de bază și o abordare arhitecturală pentru integrarea infrastructurii locale la nivel european (EGI); elaborați, teoretic argumentați și estimați, din punct de vedere al complexității de calcul, noi algoritmi polinomiali de soluționare a problemelor clasice de control optimal discret, de optimizare pe rețele dinamice și pentru procesele Markov decizionale, inclusiv pentru variantele de joc necooperatist, pentru procesele de difuziune și pentru problemele mecanicii mediilor continue; introdus conceptul de comparabilitate în natura returnabilității mișcărilor aproape periodice la infinit ale sistemelor dinamice; propusă o nouă definiție a mapărilor normale, inclusiv pe varietăți; dezvoltată o abordare geometrică pentru construirea soluțiilor sistemului de ecuații Navier-Stokes și clasificarea reducerilor integrabile ale acestuia; obținute condițiile de stabilitate a mișcării neperturbate pe varietățile centro-afin invariante, guvernate de sistemele diferențiale critice bidimensionale cu nelinearități de gradul cinci și pentru sistemele ternare critice de tip Lyapunov-Darboux cu nelinearități de același grad.

În chimie au fost elaborate protocoale de proiectare și fabricare a materialelor hibride organice/anorganice noi cristaline, care implică polimeri coordinativi, nanoclusteri, complecși mononucleari, sisteme supramoleculare multicomponente organice sau organice/anorganice cu proprietăți fizice și biologice avansate; obținuți polimeri coordinativi poroși noi ai unor elemente s și $3d$ în baza liganzilor ce conțin grupe carboxilice, triazolice, pirazolice cu atomi de azot donori, cu porozitate permanentă, hidrolitic și termic stabili; sintetizate combinații complexe polinucleare ale unor metale $3d$ în baza liganzilor ce conțin atomii donor S, C, O, N și de tip Baze Schiff cu proprietăți sporite antibacteriene, antifungice și catalizatoare în procesele redox sau în calitate de magneți moleculari; sintetizați 36 de compuși coordinativi ai Cu, Co, Fe, Ni, Zn; realizată izolarea fracționată a constituenților din deșeurile industriale, rezultate din producerea sclareolului și a uleiului volatil de Salvie tămâioasă; preparați patru acizi carboxilici cu structură ciclogeranică, homodrimanică și labdanică; obținuți 5 derivați noi ai juglonei cu structură de amină și 3 compuși noi cu schelet hibrid terpenic al juglonei, pentru care a

fost evaluată citotoxicitatea pe opt linii de celule tumorale; identificați noi compuși cu acțiune fungistică contra bolilor viței de vie; studiată acțiunea fungistică și fungicidă a unor preparate noi autohtone, fiind identificate remedii originale contra bolilor fungale la culturile cerealiere.

În chimia ecologică a/au fost realizate 12 probe de compozite carbonice, dintre care 6 impregnate cu săruri de metale și activate în strat fluidizat, testate pentru stabilitatea reținerii ionilor de metale, pentru studiile catalitice privind descompunerea peroxidului de hidrogen și identificarea celor mai eficiente compozite; propusă optimizarea procesului de impregnare și activare pentru îmbunătățirea performanțelor materialelor catalitice; dezvoltată, în colaborare cu autoritățile locale și S.A. Apă-Canal, tehnologia de potabilizare pentru îmbunătățirea calității apei; elaborate tehnologii avansate pentru îmbunătățirea proceselor de nitrificare și denitrificare, utilizând nămol activ integrat cu peliculă fixă și biofiltre cu peliculă biologică; elucidate condițiile optime pentru extracția principiilor active din surse naturale, inclusiv pentru obținerea extractelor de propolis cu activitate antioxidantă ridicată; evidențiată influența mediului de reacție asupra activității antioxidante a compușilor din struguri și vin, care oferă perspective valoroase pentru protecția mediului și aplicațiile farmaceutice.

În fizica teoretică și computațională a/au fost: calculate analitic și elucidate particularitățile spectrului de fluorescență de rezonanță colectivă, împrăștiat spontan de emițătorii cu două nivele energetice, care interacționează dipol-dipol și sunt pompați de laser, în bază cărora au fost formulate recomandări cu caracter aplicabil, de interes pentru experimenterii; demonstrată, prin calcule numerice, influența defectelor biatomice Pb-Tl în cristale de In_2O_3 și a împrăștierii fononilor pe suprafața nanofirelor de germaniu asupra conductibilității termice a cristalelor și nanofirelor respective; demonstrată prin studii teoretice și computaționale prezența tranzițiilor de spin cuplate cu protoni în complexe de Fe(II); propus un model pentru tranzițiile valență-tautomere în clustere Fe-ligand-Co, care a elucidat interacțiunile dintre crossoverul de spin, transferul de electroni și fenomenele cooperative; propus un model cuantic care descrie dependența ratei de dimerizare ADN/ARN, în funcție de intensitatea radiației ultraviolete, și care permite de a determina intensitatea critică a radiației pentru care dimerizarea ADN are loc coerent; introdusă o noțiune de molecule stabile, generate de procesul multiplu Raman, care pot forma suprastructuri proteice în acord cu conceptul de reîmpachetare a trimerilor, patrumerilor etc.; propusă combinarea efectului de rotație a patogenilor cu re-împachetarea metamaterialelor pentru a elabora echipamente mai eficiente de decontaminare a patogenilor.

În fizica și tehnologia materialelor a/au fost: sintetizate mostre policristaline și monocristaline de înaltă calitate din Fe_3Sn și Fe_3Sn_2 cu structuri kagome, studiile magnetice ale cărora au relevat un comportament feromagnetic anizotrop, cu anizotropie planară în Fe_3Sn și tranziții de reorientare a spinului în Fe_3Sn_2 , iar analiza proprietăților electrice și galvanomagnetice a confirmat conductivitatea metalică și efectele Hall anormale anizotrope, legate de cuplarea spin-orbită; elaborate compozite inovatoare pe bază de ZnO și ceramici de hidroxiapatită cu proprietăți structurale, termice și mecanice îmbunătățite; sintetizate sisteme complexe bazate pe derivați de ftalocianină de zinc pentru aplicații biomedicale; elaborată instalația și optimizată tehnologia de preparare a filmelor subțiri de oxizi $\text{NiO}:(\text{Ga}, \text{V}, \text{La}, \text{In})$, VO_2 , TiO_2 , ZnO și $\text{ZnO}:(\text{Al}, \text{Ga})$ prin metoda depunerii metalorganice din aerosoli și a filmelor subțiri de ZnSnN_2 prin pulverizarea magnetron; elaborate regimurile de sinteză a materialelor calcogenice sticloase cu faze intermediare și a compozitelor Te-SnO_2 și Te-NaNO_3 , care deschid perspective de obținere a materialelor cu conductivitate duală electronică/ionică, inclusiv pentru aplicare în detectarea gazelor toxice.

În nanotehnologii a/au fost: elaborată o tehnologie nouă de obținere a micro-tetrapozilor de ZnO cu randament ridicat, utilizați pentru fabricarea nanomaterialelor de ZnS, TiO_2 , SnSe și SnSe_2 , care au demonstrat, în particular, performanțe promițătoare în degradarea fotocatalitică a antibioticelor

sub iradiere cu lumină UV sau vizibilă, confirmând viabilitatea acestora pentru aplicații ecologice și industriale; demonstrată generarea în lasere DFB a impulsurilor cu durată mai scurtă de 10 ps cu elucidarea mecanismului de generare a acestor impulsuri și evidențierea influenței drastice a numărului gropilor cuantice în materialul activ; dezvoltate procese tehnologice inovatoare pentru obținerea filmelor planare nanostructurate de Ga_2O_3 , ZnO și Cu_2O pe diferite suporturi, inclusiv a filmelor dopate cu Sn și Al pentru aplicații microfluidice și optoelectronice; elaborate heterojuncțiuni $\text{ZnO:Al/Cu}_2\text{O}$ cu strat subțire de TiO_2 pentru îmbunătățirea performanței celulelor solare; elaborat un mini-dispozitiv de răcire pe baza unui strat monocristalin de Bi_2Te_3 și a unei folii de $\text{Bi}_{0.83}\text{Sb}_{0.17}$; fabricat și testat un prototip de „neuron artificial”, alcătuit dintr-un metamaterial magnetic, plasat între doi electrozi de supraconductor de niobiu.

În ingineria electrofizică, transferului de sarcină, căldură și masă și prelucrarea materialelor a/au fost: elaborată metoda de calcul al transferului de căldură la fierberea fluidelor dielectrice în câmp electric pe suprafețe structurate; elucidat mecanismul procesului de fierbere și determinați parametri care asigură intensitatea maximă a transferului de căldură; determinați parametri tehnologici optimali pentru extragerea sucului din rădăcinile de țelină, folosind electroplasmoliza, preparatul enzimatic „Pectinaza” și tratamentul cu microunde; apreciată rezistența la coroziune a depunerilor pe substrat din titan printr-o serie de metode experimentale, care includ metoda gravimetrică, urmată de polarizarea liniară și polarizarea potențiodinamică ciclică.

În ingineria mecanică și electronică a/au fost: elaborată o metoda originală de testare a proceselor dinamice din zona contactului dinților în tribocopluri cu frecare de alunecare; elaborate instrumente software specializate, care prevăd achiziția, prelucrarea și stocarea datelor experimentale în flux continuu sau secvențial; analizate în mediul de programare MathCad ecuațiile diferențiale neliniare, care descriu particularitățile de interacțiune a dinților prin intermediul câmpurilor magnetice și permit obținerea soluțiilor pentru diferite regimuri de funcționare; elaborat conceptual microhidromotorul de flux cu ax vertical; dezvoltată arhitectura softului de sistem pentru calculatoarele de bord, inclusiv pentru nanosatelitul TUMnanoSAT-2U, software-ul fiind optimizat pentru a funcționa într-un mediu cu resurse limitate, caracteristic nanosateliților; elaborată arhitectura conceptuală a sistemului integral pentru monitorizarea și gestionarea plantațiilor, pădurilor și suprafețelor; realizate testări ale prototipurilor funcționale de drone; elaborată o platformă complexă avansată de monitorizare și supraveghere cu integrarea platformei eALERT și tehnologiei LiDAR; descrise vulnerabilitățile majore, amenințările posibile, incidentele de securitate și unele efecte de impact al atacurilor cibernetice asupra rețelelor informatice biomedicale; dezvoltată o nouă clasă de rețele Petri stocastice reconfigurabile cu atribute matriceale ca o soluție inovatoare pentru modelarea matematică, simularea vizuală și evaluarea comportamentală a proceselor biomedicale.

În energetică a/au fost: stabilite trendurile de consum de energie în diferite sectoare ale economiei naționale (industrie, agricultură, transport, rezidențial etc.) până în anul 2050; determinate tehnologiile preferențiale pentru a fi dezvoltate și criteriile de dezvoltare avansată a surselor regenerabile de energie; dezvoltată o bază de date pentru identificarea celor mai energo-eficiente tehnologii în sectoarele economiei naționale; dezvoltate scheme pentru utilizarea eficientă a pompelor de căldură cu CO_2 ; dezvoltate modele de asigurare sustenabilă cu energie a țării și criterii de securitate energetică; estimat potențialul și argumentate tehnologiile de valorificare a biomasei solide pentru producerea energiei electrice și termice în cadrul SACET Chișinău și Bălți; elaborat modelul matematic și realizată analiza armonică a forței magnetomotoare și a cuplurilor asincrone parazite ale mașinilor asincrone hexafazate de tracțiune; elaborate structuri moderne de acționare pentru ascensoarele de pasageri, care au permis reducerea consumului de energie electrică cu 50-75%.

În geologie și seismologie a/au fost: obținute date noi privind evoluția și vârsta absolută a formațiunilor bazale din Ediakarian; generalizate și sistematizate datele privind anomaliile

geomagnetice din partea de sud a teritoriului Republicii Moldova și regiunilor limitrofe, și datele geofizice și geologice privind structura și evoluția teritoriului părților de sud și centru – vest ale interfluviului Nistru Prut, pentru stabilirea ariilor de perspectivă pentru prospecțiuni de hidrocarburi și pentru argumentarea geologică a locațiilor pentru depozitele subterane de gaze; efectuat monitoringul seismicității din regiune și elaborat buletinul seismic.

ÎN DOMENIUL ȘTIINȚELOR SOCIALE, ECONOMICE, UMANISTICE ȘI ARTE

În domeniul științelor economice a fost elaborat un cadru teoretic și metodologic integrat pentru evaluarea rezilienței economice, competitivității și tranziției către o economie durabilă, adaptat specificului Republicii Moldova. Prin analiza bunelor practici și dezvoltarea de modele aplicabile, au fost formulate instrumente concrete pentru promovarea economiei verzi, finanțării sustenabile și implementării energiilor regenerabile în sectorul public și privat.

În domeniul demografiei cercetarea a evidențiat interdependența dintre tranziția demografică și dezvoltarea socio-economică, subliniind importanța rezilienței demografice și adaptarea politicilor publice la noile realități prin prognoze și modele econometrice. De asemenea, au fost identificate vulnerabilități legate de îmbătrânirea populației, mortalitatea prematură și tranziția tinerilor NEET, fiind propuse măsuri de optimizare a serviciilor sociale și a structurii administrativ-teritoriale pentru a contracara efectele declinului demografic.

În domeniul politologiei și dreptului investigațiile au fost realizate prin analiza literaturii, formularea ipotezelor și colectarea de date calitative, vizând identificarea provocărilor și direcțiilor de reformă în sectorul securității, în conformitate cu standardele europene, în perspectiva aderării Republicii Moldova la UE. Rezultatele preliminare au fost diseminate prin prezentări la foruri științifice internaționale și publicarea articolelor în reviste, iar realizările științifice ale subprogramului au fost implementate în practica educațională și avizarea proiectelor de acte juridice. Cercetarea evidențiază faptul că bunăstarea și securitatea sunt fundamentale pentru dezvoltarea durabilă a statului social în Republica Moldova, influențând direct calitatea vieții cetățenilor. A fost subliniată necesitatea unor politici publice coerente și integrate, bazate pe evaluarea reformelor și a cadrului normativ, pentru garantarea drepturilor și libertăților fundamentale. În acest context, se propune consolidarea instituțiilor și a mecanismelor juridice și socio-economice, aliniate la standardele europene, pentru a sprijini integrarea europeană și a asigura protecția cetățeanului.

În domeniul politologiei studiul experienței din 14 state europene și post-sovietice privind amalgamarea a condus la sinteza conceptelor esențiale și identificarea modelelor de succes și eșec în acest proces, extinzând cunoștințele despre reformele teritoriale și dezvoltând abilități intelectuale și practice. Rezultatele obținute au contribuit la formularea discursului teoretic și au fost integrate în cursurile academice relevante pentru administrația publică locală și procesul decizional.

În domeniul științelor educației au fost elaborate strategii de monitorizare continuă a curriculumului școlar care includ următoarele etape: *planificarea monitorizării, realizarea monitorizării, prelucrarea informației, generalizarea informației și oferirea de soluții*. A fost elaborat un sistem de indicatori și instrumentarul de realizare a procesului de monitorizare a curriculumului scris, Registrul de monitorizare curriculară fiind instrumentul de bază. Cercetarea a analizat impactul realității virtuale și augmentate în educația STEAM, evidențiind beneficiile experiențelor imersive, învățării personalizate și colaborative, și a subliniat potențialul inteligenței artificiale generative de a transforma educația prin stimularea creativității și abilităților tehnice. A fost propusă o structură etapizată pentru realizarea proiectelor STEAM și dezvoltate 9 modele de proiecte care integrează tehnologii avansate, inclusiv Computer Vision. Au fost analizate diverse practici de aplicare a tehnologiilor digitale în educație și s-a constatat care sunt caracteristicile pedagogiei digitale, evidențiind necesitatea înțelegerii proceselor distinctive pe care componenta digitală o adaugă practicilor

educaționale și conținutului învățării pentru a amplifica impactul experiențelor de implementare a tehnologiilor digitale. Totodată, au fost analizate în lucrările publicate și propriile experiențe de utilizare a tehnologiilor la clasă, și a diferitor resurse și tehnologii în cadrul mai multor discipline școlare (matematica, fizică, limbile engleză și franceză, discipline STEM, disciplinele învățământului primar).

Au fost identificate problemele specifice CPA în formarea profesională a cadrelor didactice și conceptualizată cercetarea pedagogică acțională, stabilind repere metodologice clare pentru implementarea acestora în învățământul superior pedagogic. Rezultatele subproiectului evidențiază importanța consolidării educației incluzive prin colaborarea interdisciplinară și dezvoltarea serviciilor socio-educative adaptate, facilitând accesul copiilor cu cerințe educaționale speciale (CES) la educație de calitate. A fost elaborat un glosar terminologic pentru contexte multilingve și interculturale și au fost create materiale digitale interactive care sprijină procesul educațional în medii diverse lingvistic și cultural.

În domeniul psihologiei au fost identificate necesitățile implementării neuroștiințelor în dezvoltarea personală, incluzând elaborarea unui plan de cercetare și a unui chestionar pentru a analiza realizările și provocările în acest domeniu. Pe baza studiului, a fost propus un program de master în Neuroștiințe și Dezvoltare Personală, destinat să sprijine formarea profesională în acest domeniu emergent. Au fost identificate dimensiunile fundamentale ale securității psihologice, incluzând siguranța emoțională, sentimentul de apartenență și oportunitatea de exprimare liberă a opiniilor. Studiul a evidențiat diferențele conceptuale între securitatea psihologică și siguranța psihologică, contribuind astfel la clarificarea termenilor, utilizând perspective teoretice moderne. Cercetările au scos în evidență problemele cu care se confruntă cadrele didactice, managerii, psihologii cu referire la asigurarea stării de bine în sistemul educațional, prin prisma dezvoltării personalității, relațiilor interpersonale, comunicării, dezvoltării emoționale, formării încrederii în sine și motivației elevilor, socializării, combaterea violenței, eșecului școlar etc.

În domeniul sportului rezultatele științifice obținute au contribuit la dezvoltarea cunoștințelor interdisciplinare, crearea unor metodologii inovative pentru formarea, evaluarea și dezvoltarea competențelor transformative, identificarea și prezentarea unor modele teoretice inovatoare care descriu cum participarea la educația fizică dezvoltă abilități precum gândirea critică, empatia, leadership-ul și colaborarea. Cercetările realizate au analizat procesele de integrare a studenților străini în mediul universitar, evidențind factorii determinanți și impactul competițiilor sportive asupra adaptării socioculturale a acestora. A fost elaborat un program sustenabil de integrare socioculturală prin activități sportive, turistice și de agrement, care va servi drept exemplu de bună practică pentru instituțiile academice. Rezultatele obținute în cadrul subprogramului au contribuit la dezvoltarea cunoștințelor interdisciplinare în ecologie și educația fizică, crearea unor metodologii inovative și identificarea unor modele sustenabile de organizare a activităților fizice în condiții ecologice perfecte. Rezultatele cercetării subliniază importanța implementării unor tehnologii inovaționale pentru monitorizarea și perfecționarea sistemului de antrenament sportiv, oferind date obiective și cuantificabile care permit optimizarea procesului de pregătire a sportivilor și corectarea acestuia în timp util, contribuind astfel la obținerea de performanțe de top în competițiile internaționale. A fost dezvoltat un sistem de monitorizare a activităților fizice de recuperare, inclusiv prin implicarea cadrelor didactice și studenților, evidențind îmbunătățiri semnificative ale compoziției corporale și funcționalității fizice în urma activităților de recuperare post COVID-19.

În domeniul istoriei rezultatele științifice obținute evidențiază stabilirea coordonatelor și aspectelor mai puțin cunoscute ale proceselor de modernizare instituțională în Basarabia în secolul al XIX-lea – înc. sec. XX sub aspect social, național, economic, administrativ, cultural și științific. Abordarea problemelor de istorie contemporană ce au vizat, în particular caracteristicile istorice,

reperle istoriografice și teoretico-științifice, dificultățile, ritmurile și limitele, etapele de modernizare în spațiul istoric al Republicii Moldova în context regional și european. Activitatea de cercetare și elaborare a compartimentelor a început cu discutarea și aprobarea planurilor individuale, formularea sarcinilor și obiectivelor cercetării. Au fost identificate, selectate, clasificate surse documentare de arhivă și bibliografice, fiind realizate studii cu referire la impactul politic asupra dezvoltării învățământului, științei, limbii și literaturii, altor domenii ale culturii în Basarabia românească, RSS Moldovenească și Republica Moldova, inclusiv asupra învățământului, științei și culturii minorităților naționale care locuiesc pe acest teritoriu.

Rezultatele cercetărilor au contribuit la integrarea noilor informații privind combaterea dezinformării și propagandei în activitatea didactică, promovând dezvoltarea abilităților de interpretare critică a evenimentelor istorice și actuale, și formarea competențelor pentru o cultură democratică. Aceste rezultate sunt aplicate în cadrul lecțiilor, în elaborarea de ghiduri, materiale didactice și suporturi de curs, destinate învățământului preuniversitar și universitar, fiind adresate elevilor, studenților, masteranzilor și cadrelor didactice.

Cercetările geoarheologice din regiunea de silvostepă a Republicii Moldova au inclus piegheze, sondaje și săpături arheologice la 28 de situri, iar investigațiile interdisciplinare au oferit noi informații relevante despre siturile preistorice și antice. Descoperirile semnificative au fost făcute în timpul săpăturilor de la Saharna „Țiglău”, Horodiște „La Cot” și Ecaterinovca-Ialpujeni „Valea Jeparului”, unde au fost identificate nivele de locuire din epoca fierului și din perioade mai timpurii. Prospecțiunile geofizice au evidențiat anomalii asociate cu activitatea comunităților umane, iar analiza solului a demonstrat un grad ridicat de antropizare, indicând o locuire intensă și de lungă durată în aceste zone.

În domeniul arheologiei au fost fundamentate concepte noi privind cultura Epigravetiană la stațiunea de la Cosăuți-Soroca și epoca bronzului târziu în spațiul pruto-nistean, fiind demonstrată existența relațiilor culturale și economice între centrele metalurgice ale acestei perioade. Cercetările istorice au permis descifrarea și datarea monedelor de la Orheiul Vechi și interpretarea unei colecții de documente inedite referitoare la urmașii lui Dimitrie Cantemir.

Cercetările muzeologice au contribuit la fundamentarea conceptului de instituție memorială muzeală și la identificarea meșteșugarilor din colecțiile muzeale. De asemenea, au fost documentate atelierele de producere a pieselor de orfevrărie și de faianță, iar în colecțiile MNIM au fost stabilite tipurile de icoane cu chipul Sfântului Nicolae și mărcile atelierelor de producție a obiectelor de argint și porțelan. Au fost inventariate, evaluate și reconsiderate piese din colecțiile muzeale, fiind digitizate 395 de fișe analitice și întocmite 3 dosare de clasare pentru 27 de piese înscrise în Registrul Patrimoniului Cultural Național Mobil. În cadrul Grădinii Botanice a MNEIN, s-a realizat inventarierea detaliată a florei autohtone și au fost plantate 14 exemplare de arbori, iar la Muzeul Satului, Chișinău, s-au finalizat cercetările privind arhitectura tradițională și a fost redactată monografia „Muzeul Satului, Chișinău”, vol. 1. De asemenea, au fost puse în valoare tradițiile basarabene, inclusiv prin depunerea dosarului UNESCO „Cobza – cunoștințe, tehnici și muzici tradiționale” și promovarea „Artei cămășii cu altiță” ca element de identitate culturală în România și Republica Moldova.

Cercetările etnologice au fost axate pe documentarea și conservarea tradițiilor și a patrimoniului material și imaterial, incluzând analize ale surselor istorice și etnografice și investigații de teren în diverse regiuni, concentrându-se pe sărbători, ritualuri și simbolistica locuinței tradiționale. În **domeniul artistic** studiile muzicologice, filmologice și teatrale au contribuit la analiza creației unor personalități de referință și la investigarea impactului estetic și ideologic al artei plastice din anii 1970, cu accent pe realismul socialist. Cu referire la patrimoniul construit, cercetările au inclus documentări

fotografice și evaluări vizuale ale monumentelor, studii de arhitectură și analiza simbolisticii monumentelor publice din perspectiva ideologică a modernismului.

În domeniul filologiei a fost valorificat elementul static al limbii române în stabilirea profilului terminologic național, în context de globalizare; valorificate textele românești vechi; reactualizat patrimoniul onomastic și al cel toponimic; identificate elementele dinamice ale limbii; elucidate fenomenele lingvistico-terminologice în limba română la nivelurile: morfologic, lexical, semantic, funcțional etc.; digitalizarea și transliterarea în alfabet latin a textelor vechi, a dicționarelor (în colaborare, Iași) etc. – obiectul de cercetare – limba română; promovat patrimoniul literar imaterial etnologic; promovate unele percepții corecte ale Basarabiei, simbol al rezistenței, transformării și continuității românești etc. – obiect de studiu – literatura română. Au fost întocmite liste și creați indici bibliografici pentru operele beletristice basarabene și românești, traduse în limbi europene, iar o bază de date completă a fost dezvoltată pentru a facilita studiul acestora. Au fost selectați și adnotați, în total, 15414 de termeni – date cronologice, inclusiv: Administrație, politică și jurisprudență – 2996 de unități; Natură și geografie – 220 de unități; Economie, statistică, demografie – 826 de unități; Agricultură – 148 de unități; Industrie, inginerie și tehnologii, comerț 720 de unități; Învățământ public – 1051 de unități; Sănătate publică și medicină – 329 de unități; Istorie, arheologie și armată – 2974 de unități; Literatură și limba română, artă și cultură – 779 de unități; Religie și teologie – 1911 de unități; Publicații, periodice – 1235 de unități; Personalități – 2225 de unități.

Au fost analizate publicațiile pseudoștiințifice din Republica Moldova, fiind identificate tendințele și particularitățile acestora. A fost elaborat un set de criterii pentru identificarea revistelor și conferințelor pseudoștiințifice și s-au propus 19 pași pentru detectarea acestora.