

RECEPȚIONAT

Agenția Națională pentru
Cercetare și Dezvoltare _____
” ” _____ 2025

AVIZAT

Secția AȘM _____
” ” _____ 2025

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL

(pentru etapa 2025)

**privind implementarea proiectului din cadrul concursului
„Stimularea excelenței cercetărilor științifice 2025-2026”**

Proiectul _____ **„Procesarea alimentelor și securitatea nutrițională: abordare științifică
pentru clasificare în contextul național”** _____
(titlul proiectului)

Cifra proiectului _____ **25.80012.5107.11SE** _____

Prioritatea Strategică _____ **II „Agricultură durabilă, securitate alimentară”** _____

Rector U.T.M.

dr. hab. Viorel BOSTAN

(numele, prenumele)

Președintele

Consiliului științific UTM

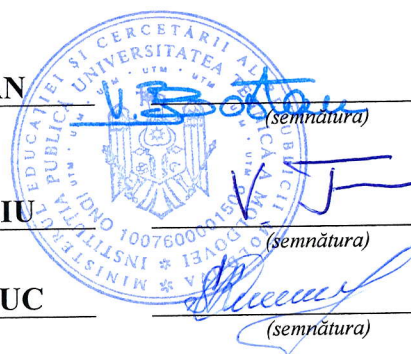
dr. hab. Vasile TRONCIU

(numele, prenumele)

Conducătorul proiectului

dr. hab. Rodica SIMINIUC

(numele, prenumele)



L.Ș.

Chișinău, 2025

Cuprins

1.	Scopul etapei 2025 conform proiectului depus la concurs	3
2.	Obiectivele etapei 2025	3
3.	Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2025	3
4.	Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei 2025	5
5.	Rezultatele obținute în anul 2025	6
6.	Diseminarea rezultatelor la foruri științifice	6
7.	Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului 2025	10
8.	Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului 2025	11
9.	Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului 2025	11
10.	Dificultăți în realizarea proiectului: financiare, organizatorice, legate de resursele umane	11
11.	Recomandări, propuneri	11
12.	Lista lucrărilor științifice, publicate în anul 2025 (Anexa 1)	12
13.	Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2025 în limba română și în limba engleză (Anexa 2)	13
14.	Executarea devizului de cheltuieli din contractul de finanțare pentru anul 2025 (Anexa 3)	15
15.	Componența echipei conform contractului de finanțare pentru anul 2025 (Anexa 4)	17

1. Scopul etapei 2025 conform proiectului depus la concurs

Scopul etapei I (2025) constă în fundamentarea științifică a proiectului prin cartografierea și analiza structurată a produselor alimentare procesate existente pe piața Republicii Moldova și prin dezvoltarea unei metodologii naționale de clasificare a alimentelor procesate, armonizată cu sistemele internaționale (NOVA, SIGA, IARC-EPIC) și adaptată specificului local.

În această etapă, proiectul urmărește să stabilească baza conceptuală, empirică și metodologică necesară pentru etapele ulterioare, prin crearea unui set comprehensiv de date, definirea criteriilor de clasificare, realizarea unei prime versiuni structurale a schemei de procesare și validarea preliminară a acesteia prin consultare științifică internă.

2. Obiectivele etapei 2025

Obiectivul 1 (O1). Realizarea cartografierii complete a produselor alimentare procesate de pe piața Republicii Moldova, prin colectarea, verificarea și sistematizarea datelor privind compoziția, ingredientele, aditivii, tehnicile de procesare și declarațiile nutriționale, utilizând surse naționale și internaționale (etichete, EFSA, Open Food Facts, USDA etc.).

Obiectivul 2 (O2). Dezvoltarea unei metodologii științifice de clasificare a alimentelor procesate, adaptată contextului și particularităților naționale, prin analiza comparativă a sistemelor internaționale (NOVA, SIGA, IARC-EPIC) și prin structurarea unei scheme preliminare de clasificare care va fundamenta etapele următoare ale proiectului.

3. Acțiunile planificate (AP) pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2025

AP pentru realizarea Obiectivului 1:

AP1. Definirea cadrului analitic pentru cartografierea produselor procesate

- Stabilirea criteriilor de includere a produselor în baza națională (categorii, sub-categorii, tipuri de procesare).
- Integrarea concluziilor metodologice din articolele WoS și din manuscrisul Tech–Nutri–Eco/ICON pentru armonizarea variabilelor (energie, fibre, structura ingredientelor, tip de procesare, aditivi, indicatori nutriționali-cheie).
- Elaborarea listei consolidate de variabile obligatorii pentru fiecare fișă de produs.

AP2. Colectarea datelor primare și secundare despre produsele procesate

- Identificarea produselor reprezentative pentru piața RM (supermarketuri, baze de date deschise, producători locali).
- Colectarea informațiilor de pe etichete: ingrediente, aditivi, declarații nutriționale, metode declarate de procesare.
- Preluarea datelor complementare din surse internaționale standardizate (EFSA, Open Food Facts, USDA).

- Fotografierea și arhivarea etichetelor pentru trasabilitate.
- AP3. Construirea și organizarea bazei de date KORYX – versiunea inițială
- Crearea structurii uniformizate pentru fișele de produs (template).
 - Introducerea și validarea datelor colectate.
 - Gruparea produselor în categorii preliminare de procesare, pe baza criteriilor definite.
 - Verificarea completitudinii și eliminarea duburilor sau erorilor.
- AP4. Analiza comparativă a sistemelor internaționale de clasificare
- Evaluarea criteriilor NOVA, SIGA și IARC-EPIC în raport cu specificul pieței Republicii Moldova.
 - Identificarea limitelor și posibilităților de transpunere a acestor sisteme în context local.
 - Elaborarea raportului comparativ, care va sta la baza metodologiei naționale (O2).

AP pentru realizarea Obiectivului 2:

- AP5. Dezvoltarea schemelor preliminare de clasificare pentru piața RM
- Preluarea elementelor relevante din sistemele internaționale și din cadrul conceptual creat prin manuscrisul Tech–Nutri–Eco/ICON.
 - Definirea criteriilor operaționale pentru clasificare (ex.: tipul de procesare, intensitatea procesării, structura ingredientelor, rolul aditivilor, componente cu risc).
 - Construirea schemei preliminare de clasificare adaptată pieței RM.
- AP6. Integrarea variabilelor în metodologia de clasificare
- Elaborarea unui set coerent de indicatori, cu justificări științifice și praguri explicite.
 - Adaptarea indicatorilor nutriționali (energie, fibre, compoziție) la logica clasificării.
 - Integrarea criteriilor privind tehnicile de procesare în schema preliminară.
- AP7. Dezvoltarea identității vizuale și infrastructurii digitale ale proiectului
- Crearea identității vizuale a proiectului (logo, paletă grafică, elemente vizuale).
 - Dezvoltarea versiunii inițiale a paginii web pentru prezentarea proiectului și diseminarea științifică.
 - Publicarea informațiilor introductive privind scopul proiectului, etapele și activitățile curente.
- AP8. Organizarea unei sesiuni interne de consultare științifică (focus-grup restrâns)
- Prezentarea schemei preliminare membrilor echipei și specialiștilor invitați.
 - Colectarea feedback-ului asupra criteriilor, variabilelor și aplicabilității în contextul național.
 - Ajustarea preliminară a metodologiei în funcție de observațiile primite.
- AP9. Pregătirea unui articol științific WoS aferent metodei de clasificare
- Structurarea unui articol pe baza rezultatelor O1 și O2.
 - Integrarea în articole a argumentelor conceptuale, a rezultatelor analizei comparative și a versiunii preliminare a clasificării.
 - Procesul de redactare și pregătire pentru trimiterea spre publicare.

4. Acțiunile realizate (AR) pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei 2025

AR pentru realizarea Obiectivului 1:

AR1. Analiza preliminară a cadrului internațional și conceptual

- Analiză sistematică a literaturii privind clasificarea alimentelor procesate (NOVA, SIGA, IARC-EPIC) și a indicatorilor nutriționali utilizați internațional.
- Identificarea variabilelor relevante pentru baza de date KORYX (energie, fibre, structură ingredientelor, aditivi, intensitatea procesării).

AR2. Contribuții științifice publicate care fundamentează etapa

- Publicarea articolului WoS privind **tiparele alimentare și structura nutrițională în Europa de Est**, furnizând un cadru analitic util pentru contextualizarea pieței RM.
- Publicarea articolului WoS privind **relația dintre energie, fibre și obezitate**, care validează indicatorii nutriționali considerați ulterior în clasificare.

AR3. Activități pregătitoare pentru construirea bazei de date KORYX

- Definirea preliminară a variabilelor-cheie ce trebuie colectate din etichete.
- Elaborarea unui set preliminar de criterii pentru selecția produselor procesate de pe piață (categorii de interes, tipuri de procesare, relevanța pentru piața RM).
- Stabilirea unei structuri inițiale pentru fișa de produs.

AR pentru realizarea Obiectivului 2:

AR4. Elaborarea cadrului conceptual Tech–Nutri–Eco / ICON (manuscris în curs)

- Dezvoltarea unui model integrator pentru evaluarea coerenței interne a produselor procesate (Tech–Nutri–Eco), aplicabil ulterior în clasificare.
- Aplicarea modelului pe un set de 54 produse (analize preliminare), generând insight-uri utile pentru adaptarea clasificării la contextul național.

AR5. Consolidarea bazei științifice pentru metodologia națională

- Analiză comparativă a limitelor și diferențelor între sistemele NOVA, SIGA și Eco–Nutri–Score, în vederea adaptării lor la piața RM.
- Identificarea criteriilor care pot fi integrate în schema preliminară de clasificare propusă în proiect.

AR6. Activități pregătitoare de comunicare științifică

- Inițierea dezvoltării structurii pentru un articol WoS aferent clasificării alimentelor procesate (în pregătire).
- Definirea elementelor centrale ale metodologiei ce vor fi prezentate în publicările ulterioare.

5. Rezultatele obținute

Rezultate aferente O1. Fundamentarea științifică și definirea cadrului pentru cartografierea produselor procesate de pe piața RM

5.1. Stabilirea cadrului conceptual și a variabilelor necesare cartografierii

În prima etapă a proiectului, am realizat o analiză sistematică și aprofundată a modelelor internaționale utilizate pentru evaluarea și clasificarea alimentelor procesate (NOVA, SIGA, IARC-EPIC). Această analiză ne-a permis să identificăm structura logică și principiile de diferențiere utilizate în mod curent în literatura științifică. Pe baza acesteia, am obținut o listă bine definită de variabile care vor sta la baza cartografierii produselor de pe piața Republicii Moldova. Aceste variabile includ atât elemente legate de compoziția intrinsecă a alimentelor (profilul nutrițional complet, lista ingredientelor, structura ingredientelor recombinate, concentrația aditivilor cu rol tehnologic), cât și elemente legate de modul de procesare (tehnici utilizate, intensitatea procesării, nivelul de prelucrare fizică sau chimică).

Am stabilit astfel un cadru conceptual coerent, care asigură premisele unei colectări uniforme a datelor, evitând variațiile necontrolate și asigurând comparabilitatea între produse. În plus, prin această activitate, am obținut criterii robuste pentru selecția variabilelor ce vor alimenta baza de date KORYX, criterii care sunt aliniate atât la literatura internațională, cât și la particularitățile pieței alimentare din Republica Moldova. Acest rezultat asigură continuitatea logică a etapelor ulterioare și garantează că datele colectate vor fi relevante pentru dezvoltarea unei metodologii naționale realiste și aplicabile.

5.2. Validarea relevanței indicatorilor nutriționali prin rezultate științifice publicate

Un rezultat esențial al acestei etape îl constituie consolidarea bazei științifice a proiectului prin publicarea a două articole în reviste indexate Web of Science, care vizează direct variabilele ce urmează a fi integrate în clasificarea produselor procesate.

Primul articol a permis cuantificarea tiparelor alimentare regionale pe baza datelor FAOSTAT, utilizând analize multidimensionale (PCA, clustering), confirmând că structura consumului alimentar poate varia considerabil între țări și între perioade de timp. Rezultatele au evidențiat diferențe importante privind aportul energetic, densitatea produselor procesate și rolul alimentelor de origine vegetală în dietă. Acest rezultat ne ajută să înțelegem poziționarea Republicii Moldova în raport cu tendințele din Europa Centrală și de Est și întărește importanța includerii unor indicatori precum energia, densitatea nutrițională sau conținutul de fibre în schema națională de clasificare a produselor procesate.

Al doilea articol publicat a demonstrat, utilizând un model ecologic de tip panou cu efecte fixe, că un aport energetic ridicat este asociat cu o prevalență mai mare a obezității, în timp ce un aport ridicat de fibre are efect protectiv robust. Acest rezultat confirmă științific necesitatea integrării acestor variabile în metodologia națională de evaluare a alimentelor procesate. Am obținut astfel evidențe empirice validate internațional care justifică alegerea acestor indicatori pentru etapa următoare a proiectului. În plus, publicarea acestor articole oferă proiectului legitimitate metodologică și întărește încrederea în rezultatele ce vor fi generate în etapele ulterioare.

5.3. Proiectarea structurii preliminare pentru colectarea datelor privind produsele procesate

În această etapă, am elaborat o structură preliminară de colectare a datelor, materializată printr-un set de fișiere Excel care vor servi drept suport tehnic pentru etapa de cartografiere. Am dezvoltat un șablon standardizat al fișei de produs, în care au fost definite câmpurile obligatorii necesare analizei ulterioare: denumirea produsului, categoria alimentară, lista completă de ingrediente, aditivii declarați și rolul lor tehnologic, precum și profilul nutrițional (energie, macronutrienți, fibre, zaharuri, acizi grași). Structura include și mențiuni privind procesarea, afirmațiile nutriționale sau cele de sustenabilitate, precum și câmpuri suplimentare utile pentru evaluări mai avansate, cum ar fi prezența ingredientelor recombinate sau densitatea calorică. Prin definirea acestui format uniform de colectare, am creat cadrul tehnic necesar pentru începerea unei cartografieri coerente și comparabile a produselor de pe piață, asigurând consistența datelor care vor alimenta ulterior dezvoltarea metodologiei de clasificare.

5.4. Definirea criteriilor preliminare de selecție a produselor procesate

Pe lângă elementele tehnice care vizează structura bazei de date, am stabilit și criteriile de selecție care vor fi utilizate în etapa de cartografiere. Am definit criterii de includere care țin cont de reprezentativitatea produselor pe piața Republicii Moldova, de disponibilitatea și calitatea informațiilor de pe etichetă, precum și de relevanța nutrițională și tehnologică a produselor din perspectiva consumatorului.

Am obținut o listă preliminară de categorii alimentare și subcategorii de produse procesate care vor fi incluse în baza de date, asigurând acoperirea sectoarelor relevante: produse lactate procesate, produse din carne, produse de panificație, gustări procesate, băuturi îndulcite, produse congelate, produse recombinate și alimente ultraprocesate corespunzătoare clasificărilor NOVA.

Prin această activitate, am creat un cadru conceptual riguros pentru selecția produselor, evitând erorile de includere și asigurând o acoperire echilibrată a pieței. Este un rezultat de importanță majoră, care va facilita implementarea corectă a etapei de cartografiere.

Rezultate aferente O2. Dezvoltarea cadrului metodologic pentru clasificarea alimentelor procesate

5.5. Elaborarea cadrului conceptual Tech–Nutri–Eco și dezvoltarea indicatorului ICON

Unul dintre cele mai importante rezultate ale acestei etape este elaborarea cadrului conceptual Tech–Nutri–Eco, dezvoltat și argumentat în cadrul manuscrisului aflat în pregătire. Prin această activitate, am realizat integrarea coerentă a trei dimensiuni fundamentale: (1) dimensiunea tehnologică, care reflectă intensitatea procesării și rolul ingredientelor cu funcție tehnologică; (2) dimensiunea nutrițională, care evaluează calitatea profilului nutrițional; și (3) dimensiunea ecologică, care reflectă poziționările de marketing și afirmațiile de sustenabilitate. Am obținut astfel un cadru inovator, care permite analiza simultană și comparativă a produselor procesate, dincolo de limitările schemelor existente.

Am dezvoltat, de asemenea, indicatorul ICON (Index of Coherence of Nutritional and Environmental Claims), un instrument care cuantifică gradul de coerență internă între compoziția reală a produsului și afirmațiile de sănătate sau sustenabilitate declarate pe etichetă. Acest indicator oferă o valoare adăugată semnificativă proiectului, deoarece permite evaluarea critică a produselor și identificarea discordanțelor între poziționările comerciale și realitatea nutrițională.

5.6. Aplicarea cadrului conceptual pe un set pilot de produse procesate

Pentru testarea aplicabilității modelului Tech–Nutri–Eco, am aplicat indicatorul ICON pe un set pilot de 54 produse procesate de tip plant-based, selectate pentru diversitatea lor nutrițională și tehnologică. Prin acest exercițiu, am obținut primele evidențe privind variația gradului de coerență internă, identificând produse în care afirmațiile privind „natural”, „ecologic”, „sănătos” sau „plant-based” nu sunt în concordanță cu nivelul real de procesare sau cu profilul nutrițional. Rezultatul este important pentru adaptarea metodologiei la contextul național, întrucât confirmă necesitatea unui instrument care să depășească clasificările unidimensionale și să țină cont de complexitatea produselor procesate moderne.

5.7. Analiza comparativă a sistemelor internaționale de clasificare și adaptarea lor la contextul național

În paralel cu dezvoltarea cadrului conceptual, am realizat o analiză comparativă a sistemelor internaționale NOVA, SIGA și IARC-EPIC, identificând elementele ce pot fi integrate în metodologia națională. Am obținut o hartă conceptuală a elementelor transferabile și a celor care necesită adaptare la particularitățile pieței alimentare din Republica Moldova, inclusiv diferențele privind transparența etichetării, variabilitatea produselor disponibile și gradul de standardizare al compoziției alimentelor.

Acest rezultat contribuie direct la definirea criteriilor operaționale ale viitoarei clasificări și asigură compatibilitatea metodologiei naționale cu standardele internaționale.

5.8. Stabilirea arhitecturii viitorului articol dedicat metodologiei de clasificare

Am structurat arhitectura viitorului articol științific dedicat metodei de clasificare, definind secțiunile principale și planul logic al manuscrisului. Am stabilit modul în care vor fi integrate rezultatele conceptuale, empirice și tehnice generate de proiect, astfel încât manuscrisul rezultat să îndeplinească criteriile de publicare într-o revistă internațională indexată WoS.

Acest rezultat asigură continuitatea științifică a proiectului și pregătește etapa de diseminare a rezultatelor, contribuind la vizibilitatea internațională a metodologiei elaborate.

6. Diseminarea rezultatelor la foruri științifice

6.1. Prezentări la evenimente științifice

- **Conferința națională cu participare internațională „Abordarea One Health pentru securitatea sănătății globale”,** 20–21 noiembrie 2025, Chișinău – prezentare orală a rezultatelor preliminare ale proiectului.
- **Festivalul Cercetării și Inovării al Academiei de Științe a Moldovei,** 10 noiembrie 2025, Chișinău – prezentare privind diseminarea rezultatelor proiectului.

6.2. Popularizarea rezultatelor

- **Interviu TV la One TV,** 1 decembrie 2025 – prezentarea rezultatelor preliminare ale proiectului și a aspectelor legate de evaluarea alimentelor procesate.

Tabel de sinteză. Indicatori planificați vs. realizați (Etapa I, 2025)

Tip livrabil planificat / activitate	Planificat	De facto	Notă / Conformitate cu planul anual
A1. Cartografierea produselor procesate de pe piața RM			
Set de date sistematizat	1	1	Structură de set de date definită și operaționalizată în fișiere Excel; date complete pentru setul pilot de 54 produse și schemă clară pentru extindere la nivel național în etapa următoare.
Fișe structurate pe produs	1	1	Model de fișă de produs elaborat (câmpuri tehnice, nutriționale, eco); fișe completate pentru produsele pilot, utilizabile ca șablon pentru cartografierea națională.
Categorii preliminare de procesare	1	1	Categorii de procesare definite pe baza analizei literaturii și a cadrului Tech–Nutri–Eco; mapare la nivel conceptual cu schemele internaționale (inclusiv categoria de produse ultraprocesate).
Raport de analiză comparativă între sistemele internaționale (NOVA, SIGA, IARC-EPIC)	1	1	Analiză comparativă realizată integral; punctele forte și limitele fiecărui sistem sunt sintetizate și utilizate în fundamentarea metodologiei naționale.
A2. Dezvoltarea unei metodologii științifice pentru clasificarea alimentelor procesate			
Schema preliminară de clasificare	1	1	Schema preliminară elaborată sub forma cadrului conceptual Tech–Nutri–Eco , care integrează dimensiunile tehnologică, nutrițională și ecologică ale produselor procesate. (Suplimentar: a fost dezvoltat și indicatorul ICON pentru coerența afirmațiilor nutriționale/ecologice.)
Articol științific WoS	1	2	Cerința a fost depășită: două articole indexate WoS publicate, relevante pentru tematica proiectului (tipare alimentare și relația energie–fibre–obezitate), utilizate ca fundament științific pentru selecția indicatorilor.
Identitate vizuală a proiectului	1	în curs	Activitate amânată pentru etapa următoare; în 2025 resursele au fost direcționate prioritar spre fundamentarea conceptuală și publicarea rezultatelor științifice.
Pagină online funcțională (versiune inițială)	1	reprogrămată	Pagină online nu a fost dezvoltată în această etapă; se planifică integrarea sa cu infrastructura KORYX în etapa de cartografiere efectivă.
Sesiune internă de consultare științifică (focus grup restrâns)	1	1 (format adaptat)	Realizată sub formă de consultări metodologice și discuții aplicate cu specialiști de la ANSP, USMF și AȘM, utilizate pentru ajustarea cadrului de clasificare și a setului de variabile.

7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului 2025

Impactul științific. Prin publicarea celor două articole în reviste indexate Web of Science și prin dezvoltarea cadrului conceptual Tech–Nutri–Eco, proiectul a generat un avans substanțial în înțelegerea tiparelor alimentare regionale, în clarificarea relației dintre energia alimentară, aportul de fibre și riscul metabolic, precum și în modul de analiză integrată a produselor procesate. Rezultatele științifice obținute contribuie la internaționalizarea cercetării din Republica Moldova, asigurând vizibilitatea echipei de proiect în rețele academice relevante și consolidând poziția instituției în domeniul cercetării alimentare. Elaborarea indicatorului ICON și aplicarea sa pe un set pilot de produse procesate reprezintă un element inovator în literatura de specialitate, întrucât integrează simultan dimensiuni tehnologice, nutriționale și ecologice într-un instrument unic, reproductibil și științific validabil. Prin aceste contribuții, proiectul pune bazele unei metodologii naționale aliniate la tendințele globale în evaluarea alimentelor procesate, contribuind la dezvoltarea unei direcții de cercetare interdisciplinare moderne și relevante.

Impactul social. Rezultatele etapei au un impact social direct prin aceea că oferă primele instrumente și analize necesare înțelegerii calității produselor procesate consumate pe piața Republicii Moldova. Stabilirea cadrului conceptual și identificarea variabilelor critice pentru evaluarea produselor procesate reprezintă un pas esențial în direcția dezvoltării unor instrumente și recomandări care vor sprijini populația în luarea unor decizii alimentare informate. Analiza realizată asupra coerenței între afirmațiile nutriționale și ecologice și compoziția reală a produselor procesate contribuie la creșterea transparenței și la crearea premiselor pentru combaterea dezinformării alimentare, fenomen din ce în ce mai prezent pe piața produselor cu poziționări „verzi” sau „sănătoase”. De asemenea, proiectul oferă instituțiilor publice competențe și dovezi științifice necesare elaborării de politici bazate pe date, orientate spre reducerea consumului de produse ultra-procesate și prevenirea bolilor netransmisibile.

Impactul economic. Deși etapa actuală nu vizează intervenții economice directe, rezultatele obținute configurează premisele unei intervenții economice sustenabile în etapele următoare ale proiectului. Stabilirea variabilelor de clasificare și structura bazei de date KORYX permit, în perspectivă, evaluarea obiectivă a produselor procesate de pe piață, ceea ce poate influența strategiile de etichetare, reglementare, reformulare a produselor și orientarea producătorilor către standarde mai înalte de calitate. În același timp, analiza poziționărilor alimentelor în raport cu dimensiunile Tech–Nutri–Eco poate sprijini competitivitatea agenților economici locali, oferindu-le un instrument pentru diferențierea produselor și pentru adoptarea unor tendințe internaționale de inovare și sustenabilitate. Astfel, rezultatele obținute contribuie la crearea unui mediu mai favorabil dezvoltării industriilor alimentare orientate spre calitate, consecvență și responsabilitate.

Impactul instituțional și strategic. Prin consolidarea cadrului metodologic pentru clasificarea alimentelor procesate, proiectul contribuie la creșterea capacității instituționale de analiză, cercetare și reglementare în domeniul securității alimentare. În plus, prin vizibilitatea internațională obținută prin articolele publicate și prin dezvoltarea instrumentelor conceptuale noi, instituția beneficiază de o creștere a credibilității și recunoașterii științifice. Rezultatele obținute în această etapă crează premise pentru integrarea Republicii Moldova în inițiative internaționale privind evaluarea alimentelor procesate și securitatea nutrițională, facilitând participarea la consorții europene sau internaționale dedicate alimentației sănătoase, procesării alimentelor și sustenabilității.

8. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului 2025

Agencia Națională pentru Sănătate Publică (ANSP) – colaborare realizată prin participarea cu prezentare orală la conferința națională „One Health” și prin cooperare în procesul de depunere a unor proiecte comune.

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” – colaborare prin consultanță metodologică în domeniul nutriției și interpretarea indicatorilor nutriționali utilizați în proiect.

Academia de Științe a Moldovei (AȘM) – colaborare materializată prin participarea la Festivalul Cercetării și Inovării, unde au fost diseminate rezultatele proiectului și discutate direcții interdisciplinare relevante.

Ministerul Apărării al Republicii Moldova – interacțiuni punctuale privind particularitățile consumului alimentar și ale procesării produselor relevante pentru contextul național; discuții utile pentru adaptarea instrumentelor de analiză.

Instituții agroalimentare naționale – discuții exploratorii referitoare la specificul tehnologic al produselor procesate de pe piața locală, informații utilizate în dezvoltarea criteriilor metodologice.

9. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului 2025

Universitatea Politehnica din București (UPB), România, colaborare prin schimb de expertiză metodologică și tehnică, precum și prin participare comună la depunerea unor proiecte internaționale.

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară (USAMV) Cluj-Napoca, România – colaborare în procesul de depunere a unor proiecte comune și discuții privind tehnologiile alimentare și particularitățile clasificării produselor procesate.

Alte colaborări europene punctuale – consultări științifice pentru alinierea metodologiei proiectului la modelele internaționale analizate în studii (NOVA, SIGA, Eco-Score, EPIC).

10. Dificultăți în realizarea proiectului: financiare, organizatorice, legate de resursele umane

În etapa curentă nu au fost înregistrate dificultăți de ordin financiar, organizatoric sau privind resursele umane. Activitățile planificate au putut fi realizate conform calendarului, iar colaborările instituționale au susținut buna derulare a proiectului.

11. Recomandări, propuneri

Având în vedere natura specifică a cercetării științifice, unde evoluția cunoașterii și aprofundarea analizei pot conduce la ajustarea necesară a direcțiilor metodologice, se recomandă menținerea unei **flexibilități limitate și controlate** în actualizarea anumitor activități sau sub-obiective intermediare în proiectele de cercetare.

Această flexibilitate nu vizează modificarea esențială a obiectivelor, ci doar adaptarea tehnicilor, instrumentelor sau etapelor operaționale, în situațiile în care analiza științifică indică faptul că o ajustare ar conduce la rezultate mai relevante, mai riguroase și mai utile pentru scopul proiectului.

O astfel de abordare ar permite orientarea resurselor către activități cu valoare științifică mai mare și ar evita continuarea unor acțiuni care, odată aprofundate, se pot dovedi neproductive sau suboptimale pentru obiectivele cercetării.

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice
publicate în anul 2025 în cadrul proiectului**

Proiectul **„Procesarea alimentelor și securitatea nutrițională: abordare științifică
pentru clasificare în contextul național”**
(titlul proiectului)

1. **Articole în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)**
 - 1.1. SIMINIUC, R., ȚURCANU, D., SIMINIUC, S. Energy Intake and Dietary Fiber as Principal Determinants of Obesity in Eastern Europe, 2010–2022: An Ecological Panel Study. In: *Frontiers in Public Health*, **2025**. DOI 10.3389/fpubh.2025.1698838 <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2025.1698838/full> (IF=3,4).
 - 1.2. SIMINIUC, R., ȚURCANU, D., SIMINIUC, S. Mapping Eastern European Dietary Patterns (2010–2022) Using FAOSTAT: Implications for Public Health and Sustainable Food Systems. In: *Sustainability*, **2025**, 17, 9223. <https://doi.org/10.3390/su17209223> (IF=3,3).
 2. **Articole în culegeri științifice naționale/internaționale**
 - 2.1. SIMINIUC, R., ȚURCANU, D., VÎRLAN, A. Analyse des Paniers Alimentaires Minimaux de Consommation en République de Moldavie: Vers un modèle nutritionnel équilibré. Les Actes du Symposium de la Recherche Scientifique Francophone en Europe Centrale et Orientale ISSN ONLINE 3119-8767. <https://aos.ro/symposium-de-la-recherche-scientifique-francophone/tome-2>
 3. **Teze ale conferințelor științifice**
 - 3.1. SIMINIUC, R., ȚURCANU, D., SIMINIUC, S. Toward a National Framework for the Scientific Classification of Processed Foods: A FAIR-Aligned Methodological Approach. În: *OPROPTEH 2025: Materialele Conferinței Științifice*. p. 117.
în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)
 - 3.2. VÎRLAN, A., ȚURCANU, D., SIMINIUC, R. Influence of Rice Type and Boiling Duration on Glycemic Index: Implications for Glycemic Control and Personalized Dietary Recommendations, In: *Congresul Medicina, Științele Moleculare și de Mediu (MedMolMed 2025)*. Disponibil la: <https://icmpp.ro/medmolmed2025/committees.php>
 - 3.3. SIMINIUC, R., ȚURCANU, D. Dietary Patterns in Eastern Europe (2010–2022): Comparative FAOSTAT Analysis and Implications for Non-Communicable Disease Prevention.
În: *Congresul „Medicina, Științele Moleculare și de Mediu” (MedMolMed 2025)*. p. 38.
Disponibil la: <https://icmpp.ro/medmolmed2025/committees.php>
- Notă: vor fi considerate teze și nu articole materialele care au un volum de până la 0,25 c.a.

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2025

Etapa 2025 a proiectului a avut ca scop fundamentarea cadrului științific necesar dezvoltării unei metodologii naționale pentru clasificarea alimentelor procesate, adaptată specificului pieței și consumului alimentar din Republica Moldova. Într-un context global marcat de creșterea ponderii alimentelor ultraprocesate și de lipsa unor criterii standardizate aplicabile la nivel național, proiectul a urmărit identificarea variabilelor tehnice și nutriționale relevante, analiza modelelor internaționale de clasificare și integrarea acestora într-o abordare coerentă, compatibilă cu infrastructurile moderne de date alimentare.

Metodologia cercetării a combinat analiza critică a sistemelor internaționale de clasificare (NOVA, SIGA, IARC-EPIC), evaluarea dovezilor privind relația dintre procesarea alimentelor, calitatea nutrițională și impactul metabolic, precum și un demers empiric structurat care a vizat colectarea criteriilor tehnice ale procesării și testarea preliminară a unui set conceptual pe un eșantion pilot de produse. Au fost utilizate surse științifice validate, completate de contribuțiile a două articole indexate Web of Science privind tiparele alimentare din Europa de Est și variabilitatea răspunsului glicemic în funcție de tratamentul termic, rezultate care au fundamentat selecția indicatorilor nutriționali utilizați în proiect. Analiza integrată a permis structurarea unui sistem coerent de variabile, care acoperă ingredientele, aditivii, intensitatea procesării, profilul nutrițional și afirmațiile de sănătate sau sustenabilitate.

Un rezultat central al etapei este dezvoltarea cadrului conceptual **Tech-Nutri-Eco**, o abordare inovativă ce combină dimensiunea tehnologică a procesării cu valorile nutriționale și poziționarea ecologică a produselor. Acest cadru reprezintă contribuția metodologică majoră a etapei și răspunde limitărilor identificate în modelele internaționale, care nu integrează coerent aceste trei dimensiuni. Tot în această etapă a fost proiectat și indicatorul **ICON**, un instrument original pentru evaluarea coerenței dintre profilul real al produsului și afirmațiile nutriționale/ecologice declarate pe etichetă, cu aplicabilitate potențială în reglementare, informarea consumatorului și monitorizarea pieței.

Pentru susținerea infrastructurală a metodologiei a fost proiectată structura detaliată a bazei de date **KORYX**, care va integra criteriile tehnice, nutriționale și ecologice ale produselor din piață și va permite aplicarea sistematică a metodei la nivel național. Testarea preliminară a cadrului conceptual pe un set pilot de 54 de produse a confirmat aplicabilitatea și relevanța abordării, demonstrând că integrarea simultană a datelor tehnice și nutriționale oferă o imagine mai fidelă asupra gradului de procesare decât clasificările existente.

Rezultatele obținute au fost diseminate în cadrul conferinței naționale „One Health”, la Festivalul Cercetării și Inovării al Academiei de Științe a Moldovei și printr-o intervenție TV dedicată alimentelor procesate, consolidând atât vizibilitatea proiectului, cât și relevanța acestuia pentru sănătatea publică. Etapa 2025 a oferit un fundament conceptual, empiric și infrastructural solid, care permite trecerea în etapa următoare la cartografierea completă și dezvoltarea versiunii operaționale a clasificării naționale a alimentelor procesate.

Scientific Summary of the Project (2025 Stage)

The 2025 stage of the project aimed to establish the scientific foundation necessary for developing a national methodology for the classification of processed foods adapted to the specific characteristics of the Moldovan food market and dietary patterns. Against the backdrop of global increases in the consumption of ultra-processed foods and the absence of standardized national criteria, the project focused on identifying key technical and nutritional variables, critically analyzing international classification models, and integrating them into a coherent framework aligned with modern food data infrastructures.

The research methodology combined a critical evaluation of international systems (NOVA, SIGA, IARC-EPIC), an examination of evidence linking food processing intensity, nutritional quality, and metabolic outcomes, and an empirical analytical component aimed at structuring processing-related criteria and testing a preliminary conceptual system on a pilot sample of products. Validated scientific sources were complemented by two Web of Science-indexed articles—on dietary patterns in Eastern Europe and on glycemic variability in relation to thermal processing—which informed the selection of nutritional indicators used in the project. The integrated analysis enabled the formulation of a coherent system of variables encompassing ingredients, additives, processing intensity, nutritional profiles, and health- or sustainability-related claims.

A central outcome of this stage is the development of the Tech-Nutri-Eco conceptual framework, an innovative approach combining the technological, nutritional, and ecological dimensions of processed foods. This framework represents a major methodological contribution, addressing limitations in existing models that fail to integrate these three dimensions consistently. In parallel, the project introduced **ICON**, an original indicator designed to assess the coherence between a product's actual profile and its declared nutrition and eco-claims, with potential applications in regulation, consumer guidance, and market monitoring.

To support methodological implementation, the project designed the structural blueprint of the **KORYX** database, which will integrate technical, nutritional, and ecological criteria for food products available on the national market, enabling systematic application of the method in subsequent stages. Preliminary testing of the conceptual framework on a pilot set of 54 processed products confirmed its applicability and relevance, demonstrating that simultaneous integration of technical and nutritional information provides a more accurate representation of processing intensity compared with existing classification systems.

The results were disseminated at the national „One Health” conference, at the Research and Innovation Festival of the Academy of Sciences of Moldova, and through a televised segment dedicated to processed food evaluation—strengthening both the visibility and the public health relevance of the project. Overall, the 2025 stage provided a robust conceptual, empirical, and infrastructural foundation, enabling the transition toward full-scale mapping and the development of the operational version of Moldova's national processed food classification system in the next project phase.

**Executarea devizului de cheltuieli,
conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare pentru anul 2025**

Cifrul proiectului 25.80012.5107.11SE

Cheltuieli, lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Deplasări de serviciu în interiorul țării	222710			
Deplasări de serviciu peste hotare	222720			
Servicii medicale	222810			
Servicii de editare	222910			
Servicii de protocol	222920			
Servicii de cercetări științifice contractate (salarizarea membrilor echipei - 80%)	222930	237 931,0		237 931,0
Servicii neatribuite altor aliniate (publicarea articolelor științifice / servicii laborator)	222999	47 189,0	-180,28	47 008,72
Servicii neatribuite altor aliniate (salarizarea personalului din afara instituției)	222999			
Servicii neatribuite altor aliniate (salarizarea personalului administrativ - 5%)	222999	14 880,0		14 880,0
Alte cheltuieli în bază de contracte cu persoane fizice	281600			
Cheltuieli curente neatribuite la alte categorii (taxele de participare la forumuri și evenimente științifice)	281900			
Procurarea mașinilor și utilajelor	314110			
Procurarea activelor nemateriale	317110			
Procurarea combustibilului, carburanților și lubrifiantilor	331110			
Procurarea produselor alimentare	333110			
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110			
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110		+180,28	180,28
Procurarea altor materiale	339110			
TOTAL		300 000,0		300 000,0

Notă: În tabel se prezintă doar categoriile de cheltuieli din contract ce sunt în execuție și modificările aprobate (după caz)

Rector U.T.M.

V. J.

(semnătura)

dr. hab. Viorel BOSTAN

(numele, prenumele)

Contabil (economist)

V. Iovu

(semnătura)

Victoria IOVU

(numele, prenumele)

Conducătorul de proiect

R. Siminiuc

(semnătura)

dr. hab. Rodica SIMINIUC

(numele, prenumele)

Data:

LȘ



Componența echipei conform contractului de finanțare 2025

Cifrul proiectului 25.80012.5107.11SE

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru 2025						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă sau nr. de ore conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Siminiuc Rodica	1974	dr. hab.	31.2	01.08.2025	31.12.2025
2.	Țurcanu Dinu	1980	dr.	31.2	01.08.2025	31.12.2025
3.	Siminiuc Sergiu	1998	f-grad	31.2	01.08.2025	31.12.2025

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2025					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă sau nr. de ore conform contractului	Data angajării
1.					
2.					
3.					

Rector U.T.M.


 (semnătura)

dr. hab. Viorel BOSTAN

(numele, prenumele)

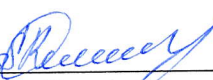
Contabil (economist)


 (semnătura)

Victoria IOVU

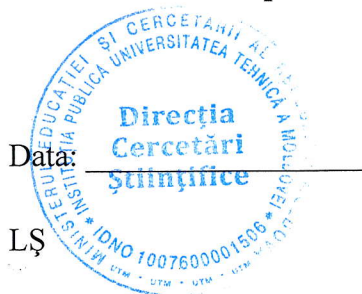
(numele, prenumele)

Conducătorul de proiect


 (semnătura)

dr. hab. Rodica SIMINIUC

(numele, prenumele)



EXTRAS
din Procesul Verbal
al ședinței Consiliului Științific UTM
din 02 decembrie 2025

Prezenți: 14 membri ai Consiliului științific al UTM – Vasile Tronciu, *Prorector pentru cercetare, prof. univ., dr. hab.*; Bostan Ion, *Academician AȘM, prof. univ., dr. hab.*; Bostan Viorel, *Rector UTM, prof. univ., dr. hab.*; Siminiuc Rodica, *Directoare a ȘD UTM, conf. univ., dr.*; Sturza Rodica, *Membru cor. AȘM, prof. univ., dr. hab.*; Ghendov-Moșanu Aliona, *conf. univ., dr. hab.*; Caisîn Larisa, *prof. univ., dr. hab.*; Cepoi Liliana, *Director, Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al UTM, conf. univ., dr.*; Gheorghită Maria, *prof. univ., dr.*; Monaico Eduard, *dr., conf. cercet.*; Țurcanu Dinu, *dr., conf. univ.*; Țirșu Mihai, *Director Institutul de Energetică UTM, conf. univ., dr.*; Popovici Mihail, *conf. univ., dr.*; Muntean Viorel, *Doctorand UTM*

S-A DISCUTAT: audierea rezultatelor științifice obținute pe parcursul anului 2025 al proiectului din cadrul Concursului de proiecte „Stimularea excelenței cercetărilor științifice” pentru anii 2025-2026: **25.80012.5107.11SE „Procesarea alimentelor și securitatea nutrițională: abordare științifică pentru clasificare în contextul național”**, Conducător de proiect: **dr. hab. Rodica SIMINIUC**.

S-A DECIS: aprobarea rezultatelor științifice obținute pe parcursul anului 2025 al proiectului din cadrul Concursului de proiecte „Stimularea excelenței cercetărilor științifice” pentru anii 2025-2026: **25.80012.5107.11SE „Procesarea alimentelor și securitatea nutrițională: abordare științifică pentru clasificare în contextul național”**, Conducător de proiect: **dr. hab. Rodica SIMINIUC**.



Președinte al CȘ UTM,
Vasile TRONCIU, dr. hab., prof. univ.

Secretar al CȘ UTM,
Liliana CEPOI, dr. hab.