

---

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

# **Fenomenul de pierdere și risipă în lanțul agroalimentar din România: comportamente, tendințe și soluții inovatoare pentru o economie circulară**

---

Doctorand **Maria-Georgeta Grama (Moldovan)**

---

Conducător de doctorat **Prof. univ. dr. Cristina Bianca Pocol**

---



## 1. INTRODUCERE

De-a lungul anilor, populațiile europene au adoptat modele de producție și consum bazate pe abordarea *take-make-consume-discard*. Acest model de business, cunoscut sub denumirea de *conomie liniară*, a fost aplicat în diverse sectoare de activitate, rezultând în aruncarea produselor, articolelor, componentelor și materialelor folosite în depozite, generând astfel cantități uriașe de deșeuri. În sectorul agroalimentar, tranziția către o *conomie circulară* are un impact semnificativ, contribuind nu doar la conservarea resurselor, ci și la promovarea rezilienței sistemelor de producție alimentară.

Din punct de vedere istoric, o treime din producția de alimente este pierdută sau irosită la nivel mondial de-a lungul lanțului agroalimentar, iar risipa de alimente la nivelul comerțului cu amănuntul și al consumatorului final este estimată la aproximativ 950 de milioane de tone pe an, reprezentând aproape 20% din producția totală de alimente la nivel mondial. Această risipă are un impact semnificativ asupra mediului înconjurător, cu o amprentă de carbon de 3,3 gigatone și o gestiune deficitară a resurselor de apă, având în vedere cantitățile mari utilizate pentru producerea alimentelor neutilizate. În plus, aproape 1,4 miliarde hectare (o treime din suprafața agricolă totală a lumii) sunt folosite pentru a produce alimente ce nu sunt consumate niciodată. Această tendință trebuie schimbată, spre binele generațiilor viitoare.

În contextul României, o țară constrânsă de probleme economice, dar care are un mare potențial de autosuficiență alimentară, adoptarea unui mod mai eficient de gestionare a resurselor nu este doar o necesitate strategică, ci o urgență majoră. Prin prioritizarea pragmatismului și a inovației, România își poate spori nivelul securității alimentare și va contribui astfel la creșterea economică sustenabilă a continentului european.

## 2. SCOP ȘI OBIECTIVE

Această cercetare a optat pentru examinarea unor comportamente, percepții, sentimente, reprezentări sociale și soluții deja implementate de către stakeholderii care interacționează în sectorul producției și al consumului de alimente. Astfel, au fost analizate perspectivele fermierilor, procesatorilor, distribuitorilor, comercianților cu amănuntul și consumatorilor finali, incluzând și două segmente suplimentare: ONG-urile și companiile active în faza post-consum.

Drept urmare, obiectivul principal care a ghidat această cercetare și a oferit un cadru de abordare a problemei a fost acela de a identifica principalele cauze ale fenomenului FLW (*food loss and waste*) în România și factorii implicați în risipa alimentară la nivelul sectorului agroalimentar românesc, precum și de a investiga comportamentele și tendințele care necesită schimbare pentru implementarea cu succes a unei viitoare abordări de tip circular. Cinci obiective specifice au declinat din

obiectivul general în câteva direcții, detaliate în articolele publicate, prezentate *in extenso* în această teză de doctorat:

- Cartografierea situației la nivel global, european și național (România);
- Identificarea cauzelor și a factorilor care determină risipa alimentară în cadrul întregului lanț agroalimentar din România, cu accent pe gospodării;
- Identificarea principalelor tipologii și modele de comportament ale consumatorilor responsabili direct de risipa alimentară;
- Înțelegerea modului în care percepțiile și emoțiile pot influența comportamentele de consum;
- Demonstrarea faptului că tehnologia și inteligența artificială AI/ML pot oferi soluții viabile provocărilor legate de siguranța alimentară.

### **3. METODOLOGIE GENERALĂ**

În vederea atingerii obiectivelor, a fost utilizată o abordare complexă, ce a presupus un mix metodologic, bazat atât pe cercetarea cantitativă, cât și pe cea calitativă. Recenzia literaturii s-a bazat pe o analiză sistematică, cunoscută pentru modul explicit și practic de identificare, selecție și evaluare critică a rezultatelor. Această abordare metodologică a fost adecvată pentru radiografierea problematicei FLW în cadrul sistemului agroalimentar din Europa de Est, selecția articolelor bazându-se pe algoritmul cuvinte cheie vs. regiune, stabilit inițial la formularea modelului de cercetare. Folosind statisticile descriptive și similitudinile semantice, au fost luate în considerare combinația de unul sau doi termeni, acestora adăugându-li-se și orizontul de timp.

Secțiunea de contribuții personale începe cu o cercetare calitativă care oferă o analiză amplă a problematicei FLW în cadrul lanțului agroalimentar din România. Aceasta a presupus realizarea unor interviuri cu fermieri, procesatori, comercianți cu amănuntul, reprezentanți HoReCa și ONG-uri, precum și cu consumatori, o explorare a experiențelor și a percepțiilor acestora cu privire la risipa alimentară în activitățile lor zilnice. Interviu semi-structurat a fost considerat cel mai potrivit instrument de colectare a datelor, datorită flexibilității și capacității sale de a capta răspunsuri personalizate. În continuare, o analiză cantitativă a inclus o examinare pe scară largă a modelelor de consum pentru a identifica factorii și cauzele responsabile pentru risipa alimentară la nivelul gospodăriilor din România. Sondajul de opinie la nivel național, realizat cu sprijinul Institutului IRES, a explorat modelele comportamentale cu privire la risipa alimentară într-o piață emergentă, folosind tehnici de evaluare sociologică. Studiul a utilizat un chestionar administrat prin metoda CATI care includea elemente de măsurare a conceptelor relevante legate de investigarea risipei și a pierderilor de alimente în cadrul gospodăriilor. Printre acestea s-au numărat, pe lângă o serie de cauze indirecte, factori socio-economici și politici care favorizează risipa de alimente, cum ar fi caracteristicile produselor alimentare, abilitățile consumatorilor privind gestionarea

alimentelor și sensibilitatea la preț. Eșantionul a inclus 1742 de persoane cu vârsta peste 18 ani, cu 5 caracteristici socio-demografice, incluzând genul (49% bărbați și 51% femei), vârsta (18-65+, respectiv: 26% cu vârsta cuprinsă între 18-35 de ani, 29% cu vârsta cuprinsă între 36-50 de ani, 24% între 51-65 de ani și 21% peste 65), nivelul de educație (37% învățământ primar, 48% învățământ secundar și 15% învățământ superior), rezidența (54% urban și 46% rural) și regiunea de origine (34% Transilvania-Banat, 45% București Sud-Dobrogea și 21% Moldova). Analiza *cluster* a fost utilizată pentru a delimita diferite tipologii de consumatori în funcție de modul în care aceștia contribuie la reducerea, promovarea, distribuirea și reutilizarea produselor alimentare. O a doua abordare calitativă, axată doar pe consumatori, a inclus atât analiza *word cloud*, cât și analiza de sentiment. În timp ce norii de cuvinte sunt imagini rudimentare realizate prin extracția cuvintelor din text, în care dimensiunea cuvântului simbolizează frecvența acestuia (metodă ce nu e considerată de sine stătătoare), s-a constatat că analiza de sentiment adaugă plus valoare metodei *word cloud*.

De asemenea, colaborarea cu platforma Bonapp® a permis o îmbunătățire semnificativă a materialului de cercetare datorită datelor explicite furnizate de această aplicație mobilă, considerată un pionier anti-risipă în România. Aplicația a oferit date precum: numărul de comenzi, număr de clienți unici, număr de locații active, număr de contracte de închiriere (*leases*) semnate și active, număr de oferte, număr de cutii oferite și vândute, cantitate de alimente economisite (kg) și cantitate de CO2 redus (kg). Datele au fost colectate pentru perioada noiembrie 2021 - aprilie 2023 exclusiv din București și Cluj-Napoca (al doilea oraș ca număr de locuitori după București), unde aplicația mobilă era accesibilă la acea dată. În plus față de statistica descriptivă, cercetarea a aplicat o metodologie care implică regresii în SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*, V.20), pentru a investiga relațiile dintre diferitele variabile din setul de date și pentru a evalua care variabilă este cel mai bun predictor al unui anumit rezultat. Triangularea ca reprezentare metodologică a sporit astfel înțelegerea legăturilor dintre teorie și rezultatele cercetărilor.

## 4. REZULTATE

Această secțiune prezintă *in extenso* o serie de patru articole publicate ca rezultat al cercetării doctorale:

### 1. Lanțul agroalimentar văzut prin prisma fenomenului de pierdere și risipă alimentară din România. O cercetare despre fermieri, procesatori, distribuitori, HoReCa, ONG-uri [ProEnvironment]

Reprezentanții lanțului agroalimentar au fost analizați, rezultatele fiind publicate în cadrul acestui articol științific pentru a înțelege rolurile, provocările și contribuțiile actuale ale acestora la problema pierderii și risipei alimentare (FLW). Principalele interese ale categoriei intitulate *fermieri se* concentrează pe creșterea suprafeței

cultivate și a efectivelor de animale, pe producerea unor cantități suficiente de materie primă, pe livrarea produselor către distribuitori și piețe en gros. Fermierii au menționat că se confruntă cu provocări majore, cum ar fi seceta, lipsa forței de muncă, instabilitatea prețurilor pentru inputuri, energie, combustibil, îngrășăminte, fluctuațiile importurilor, lipsa spațiului de depozitare pe termen lung, prelucrarea și valorificarea produselor finite. De asemenea, fondurile insuficiente pentru modernizarea și achiziționarea de utilaje de procesare, insuficiența terenurilor arendabile și concurența ridicată au fost menționate ca provocări actuale. În plus, fermierii au propus strategii precum compostarea, producția de biogaz și transformarea resturilor în alte produse.

În analiza interviurilor cu *procesatorii*, au fost identificate patru canale principale de distribuție pentru produsele finale: canalul direct, canalul scurt, canalul lung și canalul combinat. În general, majoritatea procesatorilor consideră că recuperarea și reutilizarea surplusului sunt importante și benefice din punct de vedere economic. Această perspectivă este menționată cel mai frecvent, astfel încât procesatorii reutilizează surplusul în mod eficient cu scopul de a obține venituri suplimentare și de a reduce risipa. Principala problemă cu care se confruntă *comercianții cu amănuntul* este păstrarea angajaților (există în acest sens o concurență puternică pe piața muncii. De asemenea, creșterea prețurilor la energie electrică și combustibil a dus la o scădere a profitabilității companiilor, ceea ce a determinat o reevaluare a strategiilor de stabilire a prețurilor. În ceea ce privește *distribuitorii*, există o problemă de informare cu privire la originea și calitatea produselor, astfel încât consumatorii preferă adesea produsele importate, mai ieftine, în locul celor locale. Potrivit răspunsurilor, cauzele distribuției/vânzării parțiale a produselor sunt determinate de următorii factori: nerespectarea temperaturii de depozitare a produselor, erori de manipulare, fraude din partea angajaților în ceea ce privește reetichetarea, neglijență în procesul de control al stocurilor, nerespectarea condițiilor contractuale de către furnizori și produse neconforme primite de la producători. Printre provocările majore cu care aceștia s-au confruntat se numără costurile de operare ridicate și concurența.

Majoritatea companiilor din sectorul *HoReCa* se confruntă cu problema găsirii și menținerii personalului necesar pentru a oferi servicii de calitate clienților. Acesta este cel mai mare obstacol menționat, inclusiv pentru pensiuni. La nivelul *organizațiilor non-guvernamentale* s-au identificat provocări precum nevoia de fonduri pentru susținerea dezvoltării și extinderii proiectelor, inclusiv pentru angajarea de personal și optimizări de spațiu și capacitate pentru depozitarea/distribuirea alimentelor donate, fluctuații mari ale surselor de finanțare din cauza situației economice instabile, sponsori insuficienți sau probleme tehnice cu softurile interne ale donatorilor. Analiza răspunsurilor părților interesate a evidențiat importanța eforturilor de colaborare și a îmbunătățirii legislației în vigoare.

## **2. Consecințele crizelor recente asupra comportamentului consumatorilor legat de pierderea și risipa alimentară. O cercetare reprezentativă la nivel național - cazul României [Foods]**

Diferitele consecințe ale crizelor recente asupra comportamentului consumatorilor au fost examinate printr-un studiu reprezentativ la nivel național în România, studiu care a luat în considerare mărimea gospodăriei, vârsta și genul, pentru a identifica tipologiile cheie de consumatori.

Pe baza analizei cantitative a datelor, au fost identificate trei tipologii de consumatori în funcție de comportamentul anti-risipă: (1) tineri cu venituri mici care risipesc, (2) persoane conștiente de vârstă mijlocie care risipesc și (3) persoane mature bine educate care nu risipesc. Aceste tipologii pot fi utilizate de factorii de decizie politică și de comercianți pentru a dezvolta strategii specifice de reducere a risipei alimentare. Principalele constatări care decurg din descrierea clusterelor arată că *risipitorii cu venituri mici* acordă prioritate cumpărării de produse locale și utilizează foarte mult listele de cumpărături, bazându-și adesea deciziile pe oferte speciale. Prețul și originea sunt factori foarte importanți în alegerile lor alimentare. Aceștia nu acordă prea multă atenție caracteristicilor senzoriale ale alimentelor pe care le cumpără în cantități mari sau nu stochează alimente din cauza lipsei de spațiu de depozitare. *Consumatorii de vârstă mijlocie* sunt educați, maturi, cu un venit mai mare, cu un interval de vârstă cuprins între 36 și 50 de ani. Aceștia au un venit net pe gospodărie de peste 400 EUR și aruncă mai mult de 4 kg de alimente pe lună. Consumatorii din acest cluster folosesc moderat listele de cumpărături și acordă o importanță moderată promoțiilor. Pentru ei, prețul produsului este important, dar nu este un factor esențial în procesul de cumpărare și preferă alimentele de calitate, cum ar fi produsele ecologice și locale. *Persoanele mature bine educate care nu risipesc* (venit lunar de peste 800 EUR) prezintă o serie de caracteristici care stau la baza comportamentului lor. Una dintre acestea este strâns legată de nivelul mai ridicat de educație și de venituri, care le-au permis, de-a lungul anilor, o creștere a gradului lor de conștientizare a impactului economic și de mediu al risipei alimentare și o capacitate de a evalua mai obiectiv fenomenul FLW. De asemenea, aceștia au la dispoziție mai multe resurse împotriva risipei, cum ar fi bucătării mai mari și spații de depozitare care facilitează cumpărarea și depozitarea alimentelor în vrac.

## **3. O cercetare calitativă despre comportamentul consumatorilor cu privire la risipa alimentară. Perspective românești printr-o analiză de tip *word cloud* și *sentiment analysis* [Sustainability]**

Acest articol a prezentat rolul major jucat de emoții și sentimente în modelarea deciziilor consumatorilor legate de achiziționarea și consumul de alimente, precum și analiza detaliată a factorilor care contribuie la risipă, cu accent pe complexitatea inerentă a comportamentelor legate de alimente. Datele furnizate de răspunsurile din

cadru interviurilor individuale au ajutat la identificarea problemelor și provocărilor cheie, cum ar fi preocupările legate de mediu sau ineficiența lanțului de aprovizionare. Prin intermediul opiniilor consumatorilor, s-a observat faptul că aceștia înțeleg opiniile celorlalte părți interesate în vederea îmbunătățirii situației, fie prin implementarea unor practici agricole ecologice, optimizarea canalelor de producție și de distribuție, schimbarea obiceiurilor de cumpărare sau gestionarea alimentelor neconsumate. Pe baza datelor calitative, au fost identificate patru grupuri de consumatori, în funcție de gradul de conștientizare și de sensibilitate față de alimente: „epicurienii”, „cei organizați”, „cei rafinați” și „cei minimaliști”. Segmentarea s-a realizat pe baza unor cuvinte-cheie legate de sentimente, experiențe și așteptări legate de alimente, cum ar fi bucurie, încredere, surpriză, anticipare, preferință sau informare.

Această clasificare sugerează că acei consumatori informați și preocupați de sustenabilitate pot exercita o presiune pozitivă asupra celorlalte părți interesate din lanțul agroalimentar pentru a adopta practici agricole de prelucrare și de distribuție mai sustenabile.

Analizând cele patru clustere identificate, pot fi enumerate câteva constatări-cheie: consumatorii caută o experiență culinară plăcută și variată, indicând o preocupare nu numai pentru aspectele funcționale ale alimentelor, ci și pentru componentele estetice și gustative ale acestora; inovația în ceea ce privește prepararea și prezentarea alimentelor poate avea, de asemenea, un impact semnificativ; nu în ultimul rând, programele de educație și cooperarea între stakeholderi, combinate cu automatizarea la fiecare nivel al lanțului de aprovizionare pot contribui direct la combaterea fenomenului de risipă alimentară.

#### **4. Strategii inovatoare pentru reducerea risipei alimentare și utilizarea aplicațiilor mobile în sectorul agroalimentar [Inginerie economică în agricultură și dezvoltare rurală]**

Aplicația mobilă Bonapp și impactul acesteia asupra modelelor de consum alimentar au fost analizate în acest articol, datorită sprijinului său direct pentru producția și consumul sustenabil, oferind numeroase implicații manageriale, practice și sociale. Din punct de vedere managerial, rezultatele arată că, prin utilizarea unor astfel de aplicații, companiile din domeniul agroalimentar își pot optimiza politicile de combatere a risipei, ceea ce duce la economii substanțiale la buget prin gestionarea surplusului, spre deosebire de metodele mai costisitoare de gestionare a alimentelor neconsumate. Acest lucru oferă avantaje economice, sociale, etice și de mediu, în concordanță cu obiectivele de responsabilitate socială corporativă (CSR) ale companiilor. De asemenea, conectivitatea la internet oferă perspective excelente pentru dezvoltarea afacerilor offline, care pot face tranziția fără probleme către online și pot ajuta companiile să prospere în mod natural. Integrarea aplicațiilor mobile în

gestionarea alimentelor are mai multe implicații semnificative pentru companii. În primul rând, cresc vizibilitatea și oportunitățile de marketing prin prezentarea angajamentului unei companii de a reduce risipa de alimente, prin atragerea de consumatori preocupați de mediu și prin consolidarea imaginii mărcii. În plus, aplicațiile mobile și alte instrumente tehnologice contribuie la eficiența operațională prin gestionarea în timp real a stocurilor, prognozarea cererii și optimizarea lanțului de aprovizionare, minimizând stocurile excesive și reducând risipa în diverse industrii. Aceste aplicații îi implică pe consumatori în lupta împotriva risipei prin oferirea de reduceri la produsele excedentare și prin încurajarea unui consum responsabil.

## 5. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În ultimii ani, mulți actori ai lanțului agroalimentar global și-au intensificat eforturile pentru a reduce risipa de alimente și alte forme de practici lipsite de etică ce distrug resursele limitate ale planetei. În mod evident, pe lângă resursele financiare, aceste acțiuni necesită adesea noi competențe, expertiză tehnică și progrese tehnologice, uneori din afara lanțului agroalimentar. Dar IoT (*Internet of things*) este acum disponibil tuturor și, datorită lui, accesul la informații și la educație online nu a fost niciodată mai ușor. Prin urmare, a nu combate pierderile și risipa de alimente, participând în același timp în mod activ la sistemul care le perpetuează, nu mai este acceptabil, iar numeroase studii din literatura de specialitate susțin această poziție. Întrucât suntem cu toții consumatori, suntem și părți interesate direct, iar acest fenomen ne afectează pe fiecare dintre noi. De asemenea, este esențial să înțelegem importanța rezilienței (adaptării) la provocările actuale, precum schimbările climatice, crizele și contextul geopolitic. Anticiparea acestor factori ar putea contribui la stabilirea unor macrotendințe. Trebuie să acceptăm că, atunci când vorbim despre securitate alimentară, nu există o soluție universală aplicabilă tuturor orașelor, regiunilor sau țărilor. Pentru a realiza o schimbare sistemică, este esențial să ne schimbăm obiceiurile din trecut, recunoscând și menținând în același timp diversitatea mediilor culturale care ne formează comunitățile. Îmbunătățirea comportamentului nostru pentru a răspunde noilor standarde și nevoi este un minim efort pe care îl putem depune cu toții.

În capitolul care s-a axat pe percepția risipei alimentare în rândul principalelor părți interesate din lanțul agroalimentar, prin interviuri semi-structurate, s-a constatat că strategii precum compostarea, producția de biogaz, monitorizarea duratei de valabilitate și utilizarea surplusului par a fi deja puse în aplicare, în ciuda unor provocări precum lipsa forței de muncă, creșterea prețurilor inputurilor și infrastructura de distribuție inadecvată. Pentru a obține rezultate mai vizibile în reducerea risipei alimentare, sunt esențiale alte strategii, cum ar fi îmbunătățirea eficienței lanțului de aprovizionare, educarea consumatorilor încă din primii ani de viață și sprijinirea programelor de recuperare a alimentelor, cum ar fi cele promovate de băncile de



alimente. Pentru asigurarea sustenabilității, se recomandă activități practice, activități interactive la nivel școlar sau de muncă voluntară, inclusiv cooperarea între mai mulți actori și campanii educaționale pentru angajații din sectorul de afaceri.

Studiul realizat la nivel național privind consumatorii din România a identificat trei tipologii pe baza comportamentului cu privire la risipa de alimente. Acestea sunt următoarele: tineri risipitori cu venituri mici, risipitori de vârstă mijlocie conștienți și non-risipitori maturi bine educați. De asemenea, au fost identificați șapte factori care contribuie la comportamentul de risipă: (1) atitudinile față de risipa alimentară, (2) venitul gospodăriei, (3) obiceiurile de depozitare a alimentelor, (4) preocupările legate de siguranța alimentară, (5) planificarea și pregătirea meselor, (6) comportamentul de cumpărare și (7) caracteristicile socio-demografice. Atitudinile față de risipa alimentară sunt cruciale, deoarece persoanele care sunt mai preocupate de această problemă tind să fie mai atente la obiceiurile lor de consum. Venitul gospodăriei influențează, de asemenea, în mod semnificativ risipa de alimente, persoanele cu venituri mai mari irosind, în general, mai multe alimente, posibil din cauza achizițiilor excesive, a planificării deficitare a meselor și a unei mai mici preocupări cu privire la costul alimentelor risipite. Dacă sentimentele și emoțiile consumatorilor sunt analizate și înțelese adecvat, rezultatele unei astfel de analize de sentiment pot fi utilizate de către companii pentru a-și adapta produsele și serviciile în vederea satisfacerii nevoilor și preferințelor de piață în continuă evoluție. Rezultatele au evidențiat că majoritatea consumatorilor sunt din ce în ce mai conștienți de impactul consumului de alimente asupra mediului, preferând produsele locale și manifestând preocupare față de risipă.

Ultima parte a cercetării a evidențiat beneficiile aplicațiilor mobile și ale altor instrumente bazate pe inteligență artificială în promovarea comportamentelor sustenabile. Aplicații precum Bonapp.eco (care redistribuie cu succes surplusul de alimente, înregistrând o creștere semnificativă a numărului de utilizatori și o acceptare semnificativă din partea acestora) stimulează conectivitatea între actorii lanțului agroalimentar, oferă oportunități de economisire, reduc achizițiile excesive, contribuie la o experiență de cumpărare mai bună și oferă acces la produse de nișă de calitate. De asemenea, acestea generează date privind practicile și tendințele consumatorilor, care ar putea fi utile pentru alte industrii orientate către mediu.

Mai multă inovare, o mai bună cooperare, un schimb de cunoștințe pe scară largă în ceea ce privește practica agricolă și consumul rezonabil de alimente sunt principalele recomandări pentru cercetările viitoare, pentru a debloca întregul potențial al sectorului agroalimentar și pentru a-l face mai receptiv. Viitoarele direcții de cercetare ar trebui să se concentreze pe impactul pe termen lung al acestor tehnologii și pe integrarea lor în inițiative mai ample. Mai multe studii comparative sunt din ce în ce mai necesare pentru a aborda problema securității alimentare europene, în special în contextul României și al peisajului său geopolitic. Mai multe soluții inovatoare și sinergii

creative la nivel european, susținute de o legislație standardizată împotriva risipei alimentare, ar trebui să rămână în topul priorităților factorilor de decizie politică. Prin angajarea activă cu alte părți interesate din întregul lanț agroalimentar și analizarea în detaliu a reacțiilor și propunerilor lor valoroase, a celor mai bune practici și cerințe, se pot face pași decisivi în direcția construirii unui viitor echitabil din punct de vedere alimentar pentru generațiile viitoare.

## **6. ORIGINALITATE ȘI CONTRIBUȚIE PERSONALĂ**

Contribuția inovatoare a acestei teze de doctorat constă în examinarea fenomenului FLW la nivelul întregului lanț agroalimentar din România, care cuprinde părțile interesate, de la fermieri (producători), procesatori, distribuitori, până la consumatorii finali. În cadrul acestei cercetări, o complexă abordare metodologică încorporează atât studii calitative, cât și cantitative. Această metodologie multidimensională a permis o examinare amplă a dinamicii risipei alimentare de-a lungul întregului lanț agroalimentar din România, într-un context european, implicând toți participanții la fiecare nivel al studiului. În special, asocierea cu Bonapp.eco, o companie dinamică, activă în sectorul agroalimentar românesc, a adăugat o profunzime semnificativă cercetării, oferind o perspectivă unică asupra implicării comunității.

Studiul național referitor la comportamentul anti risipă al gospodăriilor oferă o înțelegere a ramificațiilor crizelor recente, cum ar fi pandemia COVID-19 și tensiunile geopolitice (conflictul dintre Ucraina și Rusia), împreună cu preocupările de securitate care decurg din apropierea României de zona de război. Acest studiu reprezintă o investigație empirică utilă, care nu numai că expune impactul imediat al acestor crize asupra comportamentului consumatorilor, ci oferă, de asemenea, percepții asupra factorilor socio-economici și psihologici adiacenți care modelează atitudinile față de consumul de alimente și gestionarea risipei.

În plus, explorarea inovațiilor tehnologice, în special a dispozitivelor de inteligență artificială și a aplicațiilor mobile, apare ca o opțiune promițătoare pentru a aborda aceste provocări, pentru a revoluționa eficiența și sustenabilitatea întregului lanț de aprovizionare cu alimente din România. Prin exploatarea instrumentelor inovatoare, potențialul de monitorizare în timp real, de analiză predictivă și de intervenții specifice în fiecare etapă a producției, distribuției și consumului este fără precedent. Aceste progrese tehnologice nu numai că oferă soluții pentru a reduce pierderile și risipa de alimente, dar deschid și calea pentru o mai mare transparență, trasabilitate și implicare a consumatorilor.

Datorită examinării aspectelor cu multiple fațete legate de pierderea și risipa de alimente în cadrul lanțului agroalimentar românesc, această abordare holistică reprezintă o contribuție semnificativă la dialogul continuu privind gestionarea deșeurilor alimentare și inițiativele de economie circulară în România și la nivel global.