

INDUSTRIAL DEVELOPED COUNTRIES EXPERIENCE IN THE RISKS IDENTIFICATION AND MANAGEMENT IN AGRO INDUSTRIAL SPHERE.

EXPERIENȚA ȚĂRILOR INDUSTRIAL DEZVOLTATE PRIVIND IDENTIFICAREA ȘI MANAGEMENTUL RISCURILOR, ÎN SECTORUL AGROINDUSTRIAL

*Andrei TIMUȘ¹, Doctorand, Cercetător științific,
Institutul Național de Cercetări Economice*

JEL Classification:: D24, G32, H12, H32, M21, O13, Q1, Q13

ABSTRACT

Risk management in the agro-industrial and food sector is increasingly approached multilaterally, both at the level of governments to make long-term decisions to ensure food security and at the formal level based on the scientific treatment of food safety issues. Producers and other operators involved in the food chain in developed countries are aware of the importance of these issues. Stakeholders should also manage food risks, for example at the production or consumer level. Risk management in the agro-industrial and food sectors must be based on a robust methodology and comprehensive food safety regulations. Developed countries have achieved specific results in this area that can be applied by stakeholders, including authorities and producers. The paper includes the process stages and components of risk management in the agro-industrial and food field.

Key words: Risk management, Economic policies, agricultural business, HACCP.

REZUMAT²

Managementul riscului în domeniul agroindustrial și alimentară este tot mai des abordată multilateral, atât la nivelul guvernelor pentru a lua decizii pe termen lung în vederea asigurării securității alimentare cât și la nivel formal bazată pe tratarea științifică a problemelor legate de siguranța alimentelor. Producătorii și alți operatori implicați în lanțul alimentară, din țările dezvoltate, conștientizează importanța acestor probleme. La fel, părțile interesate ar trebui să gestioneze și riscurile alimentare, de exemplu la nivel de producție sau consumator. Gestionarea riscurilor în domeniul agroindustrial și alimentară trebuie să se bazeze pe o metodologie robustă și reglementări exhaustive privind siguranța alimentelor. Țările dezvoltate au obținut anumite rezultate în acest domeniu care pot fi aplicate de părțile interesate, inclusiv de autorități și producători. Lucrarea include procesele etape și componente ale managementul riscului în domeniul agroindustrial și alimentară.

Key words: managementul riscului, politici economice, afaceri agricole, HACCP.

INTRODUCERE

Obiectivul principal al guvernărilor este asigurarea siguranței alimentare a țării. În țările industrial dezvoltate, în primul rând în statele membre UE, în domeniul agroindustrial și alimentară, siguranța, de o perioadă îndelungată, a fost tratată prin luarea deciziilor într-o manieră empirică. Recent, managementul riscurilor a fost identificată ca o abordare formală bazată pe știință pentru a aborda problemele legate de siguranța alimentelor [1, 2].

Dintr-o perspectivă globală, managementul riscului pentru siguranța alimentelor poate fi descris „ca procesul de ponderare a alternativelor de control de către guvern (și organizațiile internaționale de stabilire a standardelor), în consultare cu părțile interesate, luând în considerare informațiile științifice privind riscurile pentru consumatori,

¹  e-mail: andrei.timush@gmail.com

² Lucrarea este un rezultat al proiectului 20.70086.25/COV ”Managementul riscurilor și elaborarea măsurilor de atenuare a consecințelor pandemiei Covid-19 asupra securității alimentare a Republicii Moldova (AGROCOV19)” realizat în perioada 2020-2021

precum și alte informații relevante (de exemplu, economia, fezabilitatea tehnică, preferințele societății) și alegerea și punerea în aplicare a măsurilor de siguranță alimentară după caz” [3].

Într-adevăr, guvernele urmează să ia decizii, ale căror efecte sunt remarcate în special în timpul crizelor alimentare. Cu toate acestea, alte părți interesate ar trebui, de asemenea, să gestioneze riscurile alimentare, de exemplu, la nivel de producție sau de consumator. În prezent, producătorii și alți operatori implicați în lanțul alimentar din statele industrial-dezvoltate sunt conștienți de importanța producerii și asigurării siguranței alimentare, precum și de consecințele devastatoare ale aprovizionării cu produse alimentare contaminate. Cu toate acestea, la nivel de consumator, este posibil ca relevanța practicilor de igienă a consumatorului în casă să nu fie întotdeauna evidentă pentru a evita condițiile alimentare. Gestionarea riscurilor pentru siguranța alimentară ar trebui să se bazeze pe evaluarea riscurilor, așa cum a fost propus de Regulamentul (CE) No. 178/2002 din 28.01.2002 în materie de siguranță alimentară [4].

În prezent, în statele membre ale UE, evaluarea riscurilor este introdusă treptat la nivel guvernamental ca o practică sistematică. În cazul producătorilor și altor operatori din sectorul alimentar, doar marile întreprinderi alimentare au adoptat proceduri de evaluare a riscurilor. Managementul riscurilor în companiile mici și mijlocii ce operează cu produse alimentare se bazează pe implementarea *Sistemelor de analiză a riscurilor și puncte critice de control* (HACCP), care este de fapt obligatorie. Practicile de igienă din casele private sunt în afara controlului autorităților sanitare naționale; cu toate acestea, de exemplu, o opțiune de gestionare a riscurilor impusă de guvernele UE poate consta în dezvoltarea de programe educaționale care ar putea spori o atitudine pozitivă în rândul consumatorilor față de o preparare mai corectă și sigură a alimentelor [5,6,7].

De asemenea, urmare a practicii statelor industrial dezvoltate, poate fi constatat faptul, că managementul riscului pentru agricultură și siguranța alimentelor este util în luarea deciziilor bazate pe știință.

IDENTIFICAREA RISCURILOR ÎN AGRICULTURĂ ȘI SIGURANȚA ALIMENTELOR

În acest capitol, managementul riscului este abordat din diferite perspective, împreună cu indicatori de management, pentru a facilita implementarea acestuia. De asemenea, este inclusă o revizuire a evaluării riscurilor implementată în statele industrial-dezvoltate.

Chiar și în statele industrial dezvoltate, agricultura a fost întotdeauna o afacere riscantă datorită manipulării organismelor vii și expunerii sale la condițiile meteorologice și la alte fenomene naturale (cum ar fi agenții patogeni, bolile animalelor etc.). Alte riscuri își au originea în mediul politic și social al fermelor, de exemplu incertitudinea cu privire la viitoarele politici agricole și de mediu, lipsa tot mai mare de acceptare socială a agriculturii intensive și reticența personalului calificat de a lucra în agricultură. [8]

Tabelul de mai jos enumeră unele dintre cele mai importante riscuri din agricultură.

Tabelul 1

Riscurile în agricultură și siguranța alimentelor.

Riscurile în agricultură și siguranța alimentelor					
de Producție	de Piață	Financiare	Instituționale	Riscuri de resurse umane	Diverse
-Pesticide, -Boala și sănătatea animalelor, - devalorizarea proceselor tehnice, - schimbarea climaterică, - riscurile de mediu...	Volatilitatea prețurilor (de intrare și de ieșire)	- Schimbarea ratei dobânzilor, - problem cu lichidități inclusiv accesul limitat la surse de finanțare, - deservirea datoriilor,	- politicile în domeniul agricol, - legislația socială, - legislația fiscal, - legislația privind sănătatea animală și protecția plantelor, - legislația cu privire la terenuri agricole și construcții	- Bolile umane și accidente, - mortalitate, - lipsa motivației de lucru, - lipsa personalului calificat, - divorțuri, - migrație forțelor de muncă, - lucrul sezonier	- Procese judiciare, - furturi, - pierderea răspunderii ...

Sursa: sistematizat de autor în baza [7,9,10].

Astfel, cele cinci tipuri generale de risc în agricultură sunt următoarele [7,8,9]:

1. **Riscurile de producție** provin din procesele de creștere naturală incerte de culturi și animale, cu surse tipice ale acestor riscuri legate de vremea și clima (temperatura și precipitațiile) și dăunătorii și boli. Sunt și alți factori care limitează randamentul sau reduc reducerea randamentului riscuri de producție precum metale grele excesive în soluri sau sol salinitate, precum și utilizarea tehnologiilor relativ sau chiar învechite.

2. **Riscurile de piață** se concentrează în mare măsură pe incertitudinea cu prețurile, costurile și accesul pe piață. Surse de volatilitate a prețurilor la mărfurile agricole includ șocurile meteorologice și efectele acestora asupra randamentelor, prețului energiei, iar accesul asimetric la informații sunt surse suplimentare a riscului de piață. Alte surse de risc de piață includ comerțul internațional, liberalizare și protecționism, deoarece pot crește sau reduce accesul pe piață pe mai multe scale spațiale. Luarea deciziilor fermierilor evoluează într-un context în care apar simultan riscuri multiple, cum ar fi variabilitatea vremii și creșterea prețurilor sau acces redus pe piață

3. **Riscurile instituționale** se referă la schimbări imprevizibile ale politicilor și reglementări instituționale care afectează agricultura. Guvernul, ori o altă instituție formală, poate crea riscuri prin schimbări imprevizibile în politici și reglementări, factori asupra cărora fermierii au un control limitat. Sursele de risc instituțional pot proveni și din alte instituții informale, precum schimbări imprevizibile în acțiunile informale a partenerilor comerciali, organizații rurale de producători sau schimbări în domeniul social prin implementarea unor norme care afectează sectorul agroindustrial în întregime.

4. **Riscurile de resurse umane** sunt specifice unei persoane și se referă la probleme cu sănătatea umană sau relații personale care afectează ferma sau gospodăriile țărănești sau entitățile din lanțul alimentar. Unele surse de risc personal includ leziuni provocate de utilaje agricole, moartea sau boala membrilor familiei din cauza bolilor, efectele negative asupra sănătății umane cauzate de utilizarea pesticidelor și bolile transmise între animale și animale, lipsa forței de muncă calificate în regiune din motivul migrației sau lipsei de motivare. Riscurile pentru sănătate reprezintă o sursă majoră de fluctuație și îngrijorare a veniturilor pentru fermieri. De asemenea, fermierii adesea se confruntă cu interconectarea riscurilor de resurse umane și instituționale; de exemplu, divorțul sau moartea unui soț poate duce la însușirea terenului sau animale, din cauza riscurilor instituționale create de legile obișnuite.

5. **Riscul financiar** se referă la riscurile asociate cu modul în care este ferma finanțată și este definit ca variabilitatea suplimentară a fermei de a opera cu fluxul de numerar operațional datorat obligațiilor financiare fixe legate de deservirea și utilizarea eficientă a creditului. Unele surse de risc financiar includ modificări ale ratelor dobânzii sau disponibilitatea creditului sau modificările condițiilor de creditare, precum și în unele cazuri, accesul limitat la resurse financiare.

Practicile țărilor UE remarcă, în ultimii 10 ani, riscurile menționate în Tabelul nr.1. ca devenind mai iminente pentru ferme și fermieri. Motivele sunt următoarele [10, 11]:

- politica agricolă comună a Uniunii Europene a suferit un proces continuu de liberalizare și ca rezultat fermierii din UE sunt în prezent influențați mai tare ca niciodată de riscurile generate pe piețele agricole mondiale și de prețurile pieței mondiale. În consecință, fermierii din UE se confruntă astăzi cu volatilitatea creșterii prețurilor. În plus, viitorul politicii agricole comune (de exemplu, necesitatea plăților decuplate către fermierii europeni) și a altor politici relevante (de exemplu, politicile de mediu și bunăstarea animalelor) devine din ce în ce mai controversat;

- schimbările climatice manifestate prin schimbarea condițiilor meteorologice, incluzând temperaturi mai ridicate, schimbarea cantităților și distribuția sezonieră a precipitațiilor, precum și fenomene meteorologice mai extreme, precum secete, ploi abundente, furtuni și temperaturi extreme ridicate sau scăzute;

- în multe regiuni din UE, agricultura s-a dovedit a fi mai puțin atractivă pentru tineret: a devenit mai dificil de a atrage pentru lucrări agricole lucrători instruiți și motivați, iar pentru tineret a devenit mai puțin atractiv de a continua businessul de familie în zona rurală;

- în multe țări europene, agricultura este supusă unei dezbateri sociale pline de viață și dezbateri în mass-media cu privire la efectele sale asupra mediului, standardele de siguranță a animalelor, utilizarea organismelor modificate genetic etc.

În contextul celor menționate, managementul riscurilor agricole în statele membre ale UE a devenit mai relevant decât oricând, în special pentru fermele moderne, care nu se mai pot baza numai pe munca familială, pe propriul teren și pe capitalul propriu. În schimb, fermele moderne sunt adesea caracterizate de strategii de creștere

care implică angajarea de lucrători agricoli plătiți, închirierea unor părți majore din terenurile lor și creșterea ratelor datoriei față de capitalurile proprii. Prin urmare, aceste ferme se confruntă cu plăți fixe substanțiale și riscul de insolvență ceea ce prezintă riscuri majore neprevăzute, cum ar fi perioade mai lungi de prețuri mici sau izbucnirea unei boli a animalelor.

PROCESUL DE ELABORARE A UNEI STRATEGII ÎN GESTIONAREA RISCURILOR ÎN AGRICULTURĂ

Managementul riscurilor în business-ul agroindustrial, implementat pe larg în statele membre UE, cuprinde toate măsurile care ajută la identificarea și gestionarea riscurilor care pun în pericol o fermă sau o firmă. Scopul său principal este identificarea, cuantificarea, gestionarea și controlul surselor potențiale de pierderi. Acest lucru contribuie la existența și succesul continuu al unei ferme sau firme. Literatura științifică și de profil face o distincție între managementul riscului general și cel special [12]. Gestionarea generală a riscurilor se referă la toate tipurile de riscuri, în timp ce gestionarea riscurilor speciale se focusează numai pe riscurile care pot fi asigurate de o companie de asigurări, de exemplu riscurile de incendiu sau grindină. Procesul de gestionare a riscurilor cuprinde patru etape principale:

1. **Identificarea riscului:** Ce riscuri sunt relevante pentru o anumită fermă? Crescătorii de animale, de exemplu, se confruntă cu riscuri diferite față de fermele arabile, producătorii de grâu riscuri diferite față de producătorii de sfeclă de zahăr și fermele convenționale cu riscuri diferite față de fermele ecologice.

2. **Evaluarea riscurilor:** Câtă atenție merită riscurile identificate în primul pas? Două criterii de evaluare sunt relevante din punctul de vedere al gestionării riscurilor:

(a) Rata incidentelor: Care este probabilitatea ca un risc specific să apară? În unele cazuri, sunt disponibile informații care fac posibilă cuantificarea ratelor de risc ale incidentelor; acest lucru este adevărat, de exemplu, în cazul riscurilor meteorologice, pentru care există înregistrări pe termen mai lung. În alte cazuri, fermierii trebuie să dezvolte evaluări subiective ale ratelor incidentelor, luând în considerare, de exemplu, experiențele anterioare cu apariția acestor riscuri.

(b) Pierderi potențiale: Care va fi pierderea financiară dacă apare un risc, cum ar fi o boală a animalelor sau o furtună de grindină?

3. **Managementul riscurilor:** după identificarea și evaluarea riscurilor relevante, fermierii trebuie să decidă cum să facă față acestor riscuri. În general, fermierii au patru opțiuni pentru gestionarea unui risc:

(a) evitarea riscului, de exemplu, dacă un risc poate avea consecințe catastrofale. Fermele de cai, de exemplu, renunță adesea la afacerea riscantă de reproducere și se concentrează pe activități mai proiectabile de îmbarcare pe cai (Näther și Theuvsen 2012) [13];

(b) transferul riscurilor către terți, cum ar fi companiile de asigurări sau investitorii financiari pe piețele futures;

(c) reducerea riscului prin mijloace precum încheierea de contracte pe termen mai lung sau diversificarea activităților agricole; și

(d) acceptarea riscului, o strategie utilizată în principal în cazul în care ratele incidentelor și potențialele de pierdere sunt scăzute.

4. **Controlul riscurilor** include proiectarea internă a procesului de gestionare a riscurilor (responsabilități, termene limită etc.); furnizarea regulată a factorilor de decizie cu informații relevante despre subiecte precum riscuri noi sau modificarea ratelor de incidente și a potențialului de pierdere; și controlul critic al eficacității strategiei de gestionare a riscurilor aplicate, adică a potențialului său de a reduce riscurile la un nivel acceptabil. Dacă apare orice necesitate pentru o revizuire critică a strategiei de gestionare a riscurilor unei ferme, întregul proces de gestionare a riscurilor trebuie reluat.

SISTEMELE DE ANALIZĂ A RISCURILOR ȘI PUNCTE CRITICE DE CONTROL (HACCP) – EXPERIENȚA SUA.

Un element important în procesul de implementare a managementului riscului în statele industrial dezvoltate, mai ales pentru producătorii și alți operatori din sectorul alimentară, *este practica obligatorie* de adoptare a procedurilor de evaluare a riscurilor, managementul riscurilor în companiile mici și mijlocii ce operează cu produse

alimentare, bazate pe implementarea *Sistemelor de analiză a riscurilor și puncte critice de control (HACCP)*, care este o metodă sistematică de identificare, evaluare și control a riscurilor asociate produselor alimentare [14].

Aplicarea sistemului HACCP implică alimente obținute sigur și consumate în siguranță, prin efectuarea controlului în cadrul tuturor proceselor: de la fermă la masa consumatorului. Pe lângă urmărirea siguranței alimentelor, alte beneficii ale aplicării sistemului HACCP includ folosirea efectivă a resurselor și echipelor responsabile de producerea alimentelor sigure. În plus, aplicarea sistemului HACCP poate promova comerțul internațional și încrederea cumpărării de alimente considerate sigure. Sistemul HACCP a fost pus la punct în anul 1959 de o companie americană Pillsbury în cadrul unor proiecte de cercetare în vederea obținerii de produse alimentare sigure destinate membrilor misiunilor spațiale americane. Aceasta constă în realizarea unor concepte aplicabile în procesul de obținere a alimentelor, presupunând evitarea contaminării de orice tip, cu agenți patogeni bacterieni sau virali, toxine, substanțe chimice, corpuri străine etc., care ar putea duce la îmbolnăviri sau răni ale consumatorilor. În acest sens a fost elaborată metoda de evaluare a riscurilor care pot apărea în cursul procesului de obținere a alimentelor, evaluare care implică minimalizarea sau eliminarea acestor riscuri. Recunoscând importanța sistemului HACCP în controlul alimentelor, cea de-a 20-a sesiune a Comisiei Codex Alimentarius ținută la Geneva în perioada 28 iunie – 7 iulie 1993 a adoptat *Ghidul pentru aplicarea sistemului HACCP*, iar la cea de-a 22-a sesiune din Iunie 1997, a fost adoptat *Codului Practic Internațional – Principii Generale ale Igienei Alimentelor revizuit* [14].

Sistemul de Analiză a Riscurilor în Punctele Critice de Control (HACCP) reprezintă o abordare sistematică a dezideratului privind siguranța produselor alimentare și constă în aplicarea următoarelor șapte principii de bază:

1) *Evaluarea riscurilor asociate cu obținerea materiilor prime și a ingredientelor, prelucrarea, manipularea, depozitarea, distribuția, prepararea culinară și consumul produselor alimentare* – ceea ce presupune ca evaluarea riscurilor să se efectueze în faza de proiectare a produsului și a procesului tehnologic de fabricație, pentru a defini punctele critice de control înainte de începerea fabricației propriu-zise. Evaluarea riscurilor se realizează în două etape: (a) evaluarea tipului de produs în funcție de riscurile asociate acestuia; (b) evaluarea riscurilor în funcție de severitate.

2) *Determinarea punctelor critice prin care se pot ține sub control riscurile identificate*, se poate face în orice etapă a procesului de fabricație în care se impune și este posibilă ținerea sub control a riscurilor identificate. Un punct critic de control este orice punct sau etapă dintr-un sistem de producție, în care pierderea controlului poate avea drept consecință punerea în pericol a sănătății consumatorilor. Exemple de puncte critice de control pot fi: tratamentele 14 termice, refrigerarea, congelarea, igienizarea utilajelor, a spațiilor de producție etc.

3) *Stabilirea limitelor critice care trebuie respectate în fiecare punct critic de control* - se face pentru parametri selecționați în fiecare punct critic de control. Pentru un punct critic de control pot exista una sau mai multe limite critice, iar în cazul în care oricare dintre aceste limite a fost depășită, înseamnă că punctul critic respectiv a ieșit de sub control și inocuitatea produsului finit este în pericol. Cele mai frecvent utilizate limite critice sunt: temperatura; aciditatea; durata; conținutului de nitriți; umiditatea; conținutul de sare, pH-ul etc.;

4) *Stabilirea procedurilor de monitorizare a punctelor critice de control*. Procedurile de monitorizare (verificarea organizată a punctelor critice de control și a limitelor critice) și rezultatele monitorizării trebuie să fie bine documentate și interpretate, erorile de monitorizare putând genera defecte critice ale produselor. Este bine ca monitorizarea să fie continuă, dar sunt situații când acest deziderat nu poate fi realizat. În această situație intervalul la care se face monitorizarea trebuie să fie foarte bine stabilit pentru a asigura menținerea sub control a riscurilor identificate. De asemenea, este indicat ca monitorizarea să se efectueze prin metode rapide, care să furnizeze informații în timp util, iar toate rezultatele monitorizării trebuie să fie înregistrate. Aceste înregistrări și documentele aferente vor fi semnate de persoanele care au efectuat monitorizarea, dar și de o persoană responsabilă cu monitorizarea..

5) *Stabilirea acțiunilor corective care vor fi aplicate în situația când în urma monitorizării punctelor critice de control este detectată o abatere de la limitele critice*. Este necesară stabilirea acțiunilor corective care vor fi aplicate atunci când în urma monitorizării punctelor critice de control este detectată o abatere de la limitele critice. Aceste acțiuni corective trebuie să elimine riscurile și să asigure inocuitatea produsului finit. Toate deviațiile apărute și măsurile corective aplicate trebuie să facă obiectul unor înregistrări care constituie documentația planului HACCP, iar înregistrările trebuie păstrate cel puțin până la expirarea termenului de valabilitate a lotului respectiv.

6) *Organizarea unui sistem eficient de păstrare a înregistrărilor care constituie documentația planului HACCP* – ceea ce presupune necesitatea organizării unui sistem intern eficient de păstrare a înregistrărilor care implică planul HACCP, documentația referitoare la punctele critice de control (limitele critice și rezultatele

monitorizării), deviațiile apărute și măsurile corective aplicate. Documentele sunt puse la dispoziția organelor de inspecție, ori de câte ori acestea solicită acest lucru.

7) *Stabilirea procedurilor prin care se va verifica dacă sistemul HACCP funcționează corect* vizează metode, proceduri și teste utilizate, iar verificarea funcționalității sistemului poate fi efectuată atât de producător, cât și de organisme de control și are rolul de a confirma dacă în urma aplicării sistemului HACCP, au fost identificate toate riscurile, iar acestea sunt sub control. Metodele de verificare pot fi și metode microbiologice, fizice, chimice și senzoriale.

Cele șapte principii ale metodei HACCP pot fi aplicate prin parcurgerea unei secvențe logice care include 14 etape:

Etapa 1: Definirea termenilor de referință;

Etapa a 2-a: Selectarea echipei HACCP;

Etapa a 3-a: Descrierea produsului;

Etapa a 4-a: Identificarea intenției de utilizare;

Etapa a 5-a: Construirea diagramei de flux; *Etapa a 6-a:* Verificarea pe teren a diagramei de flux;

Etapa a 7-a: Listarea tuturor riscurilor asociate fiecărei etape și listarea tuturor măsurilor care vor ține sub control riscurile;

Etapa a 8-a: Aplicarea unui arbore decizional pentru fiecare etapă a procesului în vederea identificării punctelor critice de control;

Etapa a 9-a: Stabilirea limitelor critice pentru fiecare punct de control;

Etapa a 10-a: Stabilirea unui sistem de monitorizare pentru fiecare punct critic de control;

Etapa a 11-a: Stabilirea unui plan de acțiuni corective;

Etapa a 12-a: Stabilirea unui sistem de stocare a înregistrărilor și documentației;

Etapa a 13-a: Verificarea modului de funcționare a sistemului HACCP;

Etapa a 14-a: Revizuirea planului HACCP.

METODOLOGIA DE EVALUARE A RISCURILOR LA NIVELUL STATELOR-MEMBRE UE

În prezent, cele majoritatea statelor membre ale UE au dezvoltat metodologii de evaluare a riscurilor, adoptate în legislația națională. [5, 6] Aceste evoluții se înregistrează în contextul în care începând cu 2010, în vederea îmbunătățirii capacității statelor membre de a răspunde prin măsuri de prevenire, pregătire și intervenție la riscurile identificate, Comisia Europeană a inițiat un proces de creare a unui cadru metodologic unic pentru evaluarea riscurilor care să permită elaborarea unor strategii și politici comune europene, pe baza unor rezultate comparabile la nivelul UE. Un cadru comun european are ca scop o mai bună gestiune și distribuție a resurselor, în vederea prevenirii și gestionării eficiente și a efectelor negative produse de dezastre și alte riscuri la nivelul Uniunii Europene.

Liniile Directoare formulate la nivelul Comisiei Europene creează un cadru de analiză comun Statelor Membre. Obiectivele acestor linii directoare, vizează, printre altele:

- Utilizarea bunelor practici, a standardelor internaționale în UE și dezvoltarea unei abordări comune de evaluare a riscurilor;

- Crearea unui instrument privind evaluarea riscurilor pentru actorii cheie, mai ales cei din domeniul managementului dezastrelor;

- Furnizarea de informații pentru instituții specializate precum: UNISDR și UN-OCHA;

- Dezvoltarea cunoștințelor referitoare la politicile privind prevenirea dezastrelor la diferite niveluri administrative;

- Furnizarea de informații resursă cu privire la modalitatea de prioritizarea și alocare a investițiilor în prevenirea, pregătirea și stabilirea măsurilor de reabilitare;

- Creșterea nivelului de conștientizare a populației cu privire la măsurile de prevenire a dezastrelor;

- Furnizarea de informații pentru stabilirea unei baze de date la nivel european cu capacități pentru asistența în caz de dezastre.

Comisia Europeană promovează o abordare unitară pentru evaluarea riscurilor la nivel național, pentru:

- O mai bună înțelegere a riscurilor cu care se confruntă statele membre UE;

- Facilitarea cooperării și punerii la comun de resurse de către statele membre în gestionarea unor riscuri care pot afecta regiuni sau țări diferite din UE (riscuri transfrontaliere);

- Tratarea unitară a riscurilor;

- O mai bună evaluare a impactului prin stabilirea aspectelor ce trebuie luate în considerare;
- O mai bună transparență a informației cu privire la riscuri și la impactul acestora la nivelul statelor membre.
- O mai mare consistență și comparabilitate a datelor folosite, a indicatorilor utilizați, a metodologiei de colectare și prelucrare a informației și a modelelor dezvoltate pe baza informațiilor colectate din teren.

TENDINȚE SPECIFICE ÎN ANALIZA ȘTIINȚIFICO-PRACTICĂ A RISCURILOR ÎN AGRICULTURĂ ÎN PERIOADA 1974-2019.

În scopul gestionării eficiente a riscurilor în agricultură, în statele industrial dezvoltate pe parcursul unei perioade îndelungate (1974-2019), au fost realizate un număr impunător (circa 3283) de studii în domeniul identificării, gestionării și atenuării consecințelor riscurilor din domeniu. Studiile respective identifică direct sau indirect cele 5 surse ale riscului în agricultură și siguranța alimentelor care contribuie considerabil asupra costurilor și veniturilor fermierilor.

Rezultatele examinării arată, că din cele 3283 de studii:

- riscurile de producție sunt examinate în 2160 de studii, reprezentând 66%,
- riscurile de piață au constituit 13% sau 434 de studii,
- riscurile instituționale - 2,4% din toate studiile (79 de studii),
- riscuri financiare - doar 2,0% din toate studiile (66 de studii),
- riscuri de resurse umane - 1,8% din toate studiile (60 de studii).

15% sau 484 de studii au examinat cel puțin două tipuri de risc. Dintre aceste 484 de studii: 405 au considerat două tipuri de risc, 50 au considerat trei tipuri, 11 au considerat patru tipuri.

Doar 18 studii au luat în considerare toate cele cinci tipuri de risc și aceștia fie au întrebat modul în care fermierii percep importanța fiecărui risc, fie s-au concentrat pe probleme conceptuale, mai degrabă decât să evalueze modul în care expunerea la toate riscurile afectează cantitativ indicatorii fermelor, cum ar fi costurile sau veniturile.

Riscurile din producție au fost cele mai susceptibile de a fi ex-combinat în combinație cu un alt tip de risc. Combinația dintre *producție* și *risc de piață* a fost perechea care a apărut cel mai frecvent, constând din 236 de studii, reprezentând 7,2% din eșantionul total și 48,7% din sub-eșantionul de studii care examinează mai multe tipuri de risc. Riscul de *producție*, *pieță* și *instituțional* a fost studiat în 26 din cele 50 de studii pe trei tipuri (52% din acel subeșantion). Riscurile financiare sunt suportate numai de fermierii care au de fapt obligații financiare precum un împrumut [15].

Accentul pe riscul de producție este de înțeles având în vedere că productivitatea în agricultură este strâns legată de procesele biologice și poate fi studiată în experimente relativ controlate. Aceste experimente permit o o mai bună înțelegere a cauzei și efectului. De exemplu, analiza studiilor agronomice pe termen lung poate ajuta la identificarea modului în care variabilitatea vremii afectează cultura stabilitatea randamentului. Mai mult, fermierii percepeau deseori riscurile de producție ca fiind unul dintre cele mai importante tipuri de risc, dar această percepție este context specific cu sondaje din partea fermierilor din Europa care sugerează adesea incertitudinea politicii ca o preocupare majoră [15].

De asemenea, accentul pe riscurile de piață este rezonabil. Piețele, prețurile și volatilitatea prețurilor sunt în centrul teoriilor și modele dezvoltate în economia agricolă. Cercetătorii au recunoscut importanța riscurilor dincolo de riscurile de producție, dar rata de creștere a studiilor privind riscurile multiple a fost mai mică decât rata de creștere a studiilor asupra tipurilor individuale de risc în anii 2010-2019.

Este regretabil, că cercetările în perioada 1974-2019 s-au concentrat mai puțin pe riscurile instituționale, personale și financiare, în comparație cu riscurile de producție și de piață. Accentul pe producție și riscurile pieței pot fi, de asemenea, legate de disponibilitatea mai mare a accesului deschis la date despre vreme și prețuri [16]. Acest accent la rândul său a modelat metodele disponibile pentru studierea riscului.

Doar un număr limitat de studii au examinat *riscul de resurse umane*. Un exemplu a fost studiul realizat de echipa de cercetători în frunte cu profesorul Zhen (China) care au raportat rezultatele sondajului de la 270 de fermieri care implicau recoltarea plantelor de câmp din China. Acești fermieri, au informat despre utilizarea excesivă și manipularea necorespunzătoare a îngrășămintelor minerale și pesticide, și ca rezultat 20% dintre fermieri au raportat dureri de cap și oboseală. Aceste probleme de sănătate sunt o preocupare pentru bunăstarea umană și pot afecta producția agricolă prin productivitatea redusă a muncii. Cuantificarea acestor probleme de sănătate umană este o provocare, dar identificarea riscului este un prim pas important în cuantificarea costului riscului [17].

Totodată, fără implicarea cercurilor de cercetare științifică în procesul de a studia toate tipurile de riscuri cu care se confruntă fermierii și operatorii din lanțul agroalimentar, factorii de decizie vor continua să ciocnească cu probleme legate de identificarea corectă a opțiunilor și elaborarea și promovarea politicilor adecvate de gestionare a riscurilor în domeniul agroindustrial.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

1. Implementarea Managementul riscurilor în agricultură a devenit extrem de relevantă datorită creșterii riscurilor (de exemplu, volatilitatea prețurilor de intrare și ieșire agricole, schimbărilor climatice, migrația forței de muncă etc.), capacității limitate și adesea în scădere a suportului fermierilor în managementul riscurilor, precum și intenției majorității fermierilor de a-și limita expunerea la riscuri. Prin urmare, un proces sistematic de gestionare a riscurilor ar trebui implementat și efectuat în mod regulat în fermele orientate spre viitor. Importanța gestionării sistematice a riscurilor în agricultură crește cu cât sunt angajați mai mulți lucrători non-familiali, cu atât este mai mare raportul datoriei față de capitalul propriu și cu cât este mai mare ponderea terenurilor luate în arendă.

2. Rezultatele empirice arată că fermierii clasează piața externă și riscurile instituționale sunt cele mai mari. Aceștia reacționează la aceste riscuri aplicând diverse strategii de gestionare a riscurilor. Acestea din urmă cuprind adesea un amestec de management (cum ar fi diversificarea, gestionarea lichidității) și instrumente agronomice (de exemplu, alegerea soiurilor robuste, irigații).

3. Fermierii ar trebui să implementeze și să controleze în mod critic starea de dezvoltare a managementului riscurilor lor. Acest lucru este cel mai important în cazul în care capacitatea de suportare a riscului fermei a scăzut din cauza strategiilor pronunțate de creștere sau în cazul în care cooperările cu alți fermieri sau alte incidente au schimbat brusc situația de risc a unei ferme.

4. Administrațiile publice ar trebui să verifice cum pot sprijini implementarea unor strategii eficiente de gestionare a riscurilor în agricultură. Ar putea fi necesare activități de formare pentru a sensibiliza fermierii la necesitatea unui management mai sistematic al riscurilor. Totodată, politicienii ar trebui să fie conștienți de faptul că deciziile politice sunt percepute ca fiind unul dintre cele mai importante riscuri din agricultură. Acest lucru ar trebui să îi motiveze să ofere politici agricole (și altele) mai fiabile și mai previzibile.

5. Pentru a diminua riscurile în agricultură este necesar de a implementa strategii concrete de micșorare a fiecărui risc identificat de către entitatea economică. În acest context este necesar de ținut cont de recomandările bazate pe bunele practici ale altor țări și anume:

- Strategii de gestionare a riscurilor de producție

- Respectarea practicilor de producție recomandate.
- Diversificarea producerii prin cultivarea diferitor soiuri de culturi și culturi complet noi.
- Extinderea producției prin practici de creștere mai intensive sau prin plantarea mai multor suprafețe.
- Asigurarea recoltei viitoare.
- Adoptarea practici de atenuare a riscurilor, cum ar fi irigarea prin picurare, drenarea plăcilor, culturile capcane sau soiurile rezistente.
- Utilizarea câmpurilor mai puțin sensibile la îngheț sau dăunători și rotarea culturilor.
- Păstrarea permanentă a echipamentelor și instalațiilor în bune condiții de funcționare, etc.

- Strategii de gestionare a riscurilor de piață

- Elaborarea unui plan de marketing cu previziuni realiste de vânzări și prețuri țintite.
- Formarea sau aderarea la o cooperativă de marketing pentru a spori prețurile și a garanta o piață.
- Creșterea capacităților de marketing direct pentru a obține un preț mai mare.
- Dezvoltarea și menținerea mai multor canale (inclusiv utilizând capacitățile IT) sau puncte de desfacere pentru a reduce dependența de o piață unică.
- Semnarea contractelor directe de vânzare sau de preț cu cumpărătorii.
- Vânzarea recoltei de-a lungul sezonului programând plantarea și luând în considerare depozitarea.
- Efectuarea studiilor esențiale de piață – cooperarea cu clienții în vederea înțelegerii nevoilor și preferințelor acestora.
- Asigurarea totală a întregului business din fermă pentru a acoperi scăderea neașteptată a prețurilor pieței pe parcursul anului sau consecințelor unor dezaastre naturale sau de alt gen, etc.

- Strategii de gestionare a riscurilor financiare

- Dezvoltarea unui plan strategic de afaceri.
- Monitorizarea ratelor dobânzii și valorile de referință ale întreprinderii.
- Controlul strict asupra cheltuielilor.
- Efectuarea periodică a unei analize a tendințelor pentru a evalua schimbarea profiturilor agricole și a capitalului proprietarului în timp.
- Asigurarea totală a întregului business din fermă pentru a acoperi scăderea neașteptată a prețurilor pieței pe parcursul anului.
- Comunicarea permanentă cu furnizorii și renegocierea acordurilor și condițiilor de împrumut cu creditorii.
- Implementarea pe larg a opțiunilor de leasing și arendă, mai degrabă decât achiziționarea de mașini, echipamente sau terenuri.
- Evaluarea permanentă a posibilității extinderii sau contractării diferitelor întreprinderi.
- Controlul sau amânarea cheltuielilor inutile ale familiei și ale gospodăriei, etc.

- Strategii de gestionare a riscurilor instituționale

- Revizuirea polițelor de asigurare de afaceri și asigurarea acoperirii de răspundere suficientă.
- Diferențierea structurii juridice a afacerii sale - ca exemplu, nu este întotdeauna cel mai bun proprietarul unic.
- Pătrunderea mai adâncă în esența și materia contractelor și acordurilor comerciale – ”puneți întrebări dacă nu sunteți sigur”.
- Dezvoltarea unor relații bune cu vecinii (companiile vecine din regiune).
- Folosirea bunelor practici agricole pentru a limita riscul de mediu.
- Examinarea minuțioasă și respectarea reglementărilor de stat și celor normativ-legislativ locale ce țin de operațiunile agricole implementate în firma concretă.

- Strategii de gestionare a riscurilor de resurse umane

- Dezvoltarea și practicarea „abilităților oamenilor” bune cu membrii familiei, precum și cu angajații.
 - Evaluarea surselor alternative de muncă.
 - Oferirea unor instruiri adecvate.
 - Comunicarea permanentă cu angajații și membrii familiei.
 - Recunoașterea și recompensarea performanței bune pentru angajați.
 - Verificarea permanentă a testamentelor, acordarea încrederii și împuternicirilor angajaților cu verificarea strictă.
- Etc.

BIBLIOGRAFIE

1. Council of the European Union. Council conclusions on Further Developing Risk Assessment for Disaster Management within the European Union: 3081st JUSTICE and HOME AFFAIRS Council meeting. Luxembourg, 2011, 11-12 april. 5 p. [cited 23 october 2020].
2. European Commission. The EU Internal Security Strategy in Action: Five steps towards a more secure Europe. Communication from the commission to the european parliament and the council 22.11.2010, COM 673 final. Brussels, 2010. 23 p. [cited 13 october 2020]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0673:FIN:EN:PDF>
3. Food Agriculture Organization/World Health Organization [FAO/WHO], 2006b
4. Regulamentul al Parlamentului European și al Consiliului Europei de stabilire a principiilor și a cerințelor generale ale legislației alimentare, de instituire a Autorității Europene pentru Siguranța Alimentară și de stabilire a procedurilor în domeniul siguranței produselor alimentare: nr. 178 din 28 ianuarie 2002. In: Jurnalul Oficial al Uniunii Europene. 2002, chapter 15, vol. 8, pp. 68-91. ISSN 1830-3625.

5. FEDERAL OFFICE FOR CIVIL PROTECTION. A Method for Risk Analysis of Disasters and Emergencies in Switzerland. 2013 [cited 26 october 2020]. Available: https://www.babs.admin.ch/content/babs-internet/en/aufgabenbabs/gefaehrdrisiken/natgefaehrdanalyse/_jcr_content/contentPar/tabs/items/fachunterlagen/tabPar/downloadlist/downloadItems/38_1461911615743.download/methodenbericht20133107en.pdf
6. DEPARTMENT OF DEFENCE. A National Risk Assessment for Ireland. Dublin: Office for Emergency Planning, 2012. 48 p. [cited 30 october 2020]. Available: <https://assets.gov.ie/30726/04c9b4280572447a90f4a56622aba71a.pdf>
7. ISO 31010:2009. Risk Management – Risk assessment techniques. 2010. 92 p. [cited 14 october 2020]. Available: https://bambangkesit.files.wordpress.com/2015/12/iso-31010_risk-management-risk-assessment-techniques.pdf
8. Guidelines Risk Analysis – a Basis for Disaster Risk Management. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. Eschborn, 2004, june. 31 p.
9. FEDERAL OFFICE OF CIVIL PROTECTION AND DISASTER ASSISTANCE. Method of Risk Analysis for Civil Protection. 2011, vol. 8. 68 p. ISBN 978-3-939347-41-5
10. EUROPEAN COMMISSION. Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management. Commission staff working paper 21.12.2010, COM 1626 final. Brussels, 2010. 42 p. [cited 25 october 2020]. Available: https://ec.europa.eu/echo/files/about/COMM_PDF_SEC_2010_1626_F_staff_working_document_en.pdf
11. EUROPEAN COMMISSION. Overview of natural and man-made disaster risks in the EU. Commission staff working document 8.4.2014, SWD 134 final. Brussels, 2014. 86 p. [cited 19 october 2020]. Available: https://ec.europa.eu/echo/files/news/post_hyogo_risks_overview_en.pdf
12. Wolke, T. [2007]. Risikomanagement. Oldenbourg, Munich and Vienna.
13. Nather, M.; Theuvsen, L. Risikomanagement im Pferdebetrieb. Leitfaden für Pferdebetriebe: So behalten Sie die Risiken im Griff. - Göttingen: Cuvillier, 2012, p. 35-47, https://cms.rentenbank.de/export/sites/rentenbank/dokumente/Leitfaden_Pferdebetriebe.pdf
14. Mitrea I. Sorin, Petcu Carmen D., Savu Gh. Siguranta alimentelor prin aplicarea sistemului HACCP. Bogdana 2003/01/01 ISBN: 973-9127-18-5. https://www.researchgate.net/publication/338658986_Siguranta_alimentelor_prin_aplicarea_sistemului_HACCP
15. Adam M. Komareka, Alessandro De Pinto, Vincent H. Smith. A review of types of risks in agriculture: What we know and what we need to know. Agricultural Systems, Volume 178, February 2020, 102738. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2019.102738> www.elsevier.com/locate/agry
16. Woodard, J., 2016. Big data and Ag-Analytics. Agric. Financ. Rev. 76, 15–26
17. Zhen, L. et al. Three dimensions of sustainability of farming practices in the North China Plain: a case study from Ningjin County of Shandong Province, PR China. In: Agriculture, Ecosystems and Environment. 2005, vol. 105, issue 3, pp. 507-522.

ABRIVIERI:

UNISDR – United Nations Office for Disaster Risk Reduction (*Biroul Națiunilor Unite pentru reducerea riscurilor de dezastre*);

UN-OCHA - United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (*Biroul Națiunilor Unite pentru Coordonarea Afacerilor Umanitare*);

IFAD - International Fund for Agricultural Development (*Fondul Internațional pentru Dezvoltare în Agricultură*);

FAO – Food and Agricultural Organization of the United Nations (*Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură*)

HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Point (*Sisteme de analiză a riscurilor și puncte critice de control*)
SAPCC