

**Academia de Științe a Republicii Moldova
Ministerul Economiei al Republicii Moldova
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETĂRI ECONOMICE**

Cu titlu de manuscris
C.Z.U.: 658.26:664 (478)

GRIBINCEA CORINA

**PERFEȚIONAREA MANAGEMENTULUI EFICIENȚEI
ENERGETICE ÎN CADRUL ÎNTREPRINDERILOR DIN
INDUSTRIA ALIMENTARĂ A REPUBLICII MOLDOVA**

**SPECIALITATEA: 521.03 - ECONOMIE ȘI MANAGEMENT
în domeniul de activitate**

**AUTOREFERAT
al tezei de doctor în științe economice**

Chișinău, 2017

Teza a fost elaborată în cadrul secției «Economie Agroalimentară și Dezvoltare Rurală» a Institutului Național de Cercetări Economice

Conducător științific:

STRATAN Alexandru, doctor habilitat în științe economice, profesor universitar

Referenți oficiali:

BURLACU Natalia, doctor habilitat în științe economice, profesor universitar

OLEINIUC Maria, doctor în științe economice

Componenta Consiliului Științific Specializat:

DOGA Valeriu, doctor habilitat în științe economice, profesor universitar, *președinte*

PERCIUN Rodica, doctor în științe economice, conferențiar cercetător, *secretar științific*

GOROBIEVSCHI Svetlana, doctor habilitat în științe economice, profesor universitar

SOLDATENCO Eugenia, doctor habilitat în științe tehnice, conferențiar cercetător

TOMIȚA Petru, doctor în științe economice, profesor universitar

IGNAT Anatolie, doctor în științe economice, conferențiar cercetător

Susținerea va avea loc la 20 aprilie, ora 14:00 în ședința Consiliului Științific Specializat D16.521.03-04 în cadrul Institutului Național de Cercetări Economice, pe adresa: mun. Chișinău, str. Ion Creangă, 45, et.3, bir. 303.

Teza de doctor în științe economice și autoreferatul pot fi consultate la Biblioteca Națională, Biblioteca Republicană Tehnico-Științifică și pe pagina web a CNAA a Republicii Moldova (www.cnaa.md)

Autoreferatul a fost expediat la «20» martie 2017

Secretar științific al Consiliului Științific Specializat

PERCIUN Rodica, doctor în științe economice, conferențiar cercetător

Conducător științific

STRATAN Alexandru, doctor habilitat în științe economice, profesor universitar

Autor

GRIBINCEA Corina

I. REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei. Descrierea situației în domeniul de cercetare și identificarea problemelor de cercetare. Conceptul managementului performanței energetice stimulează raționamentul consumului de resurse energetice prin perfecționarea continuă a tehnologiilor industriale și manageriale, asigurând astfel nivelul de competitivitate aferent regulilor economiei concurențiale și respectarea principiului de sustenabilitate și ecoresponsabilitate. În Republica Moldova preocupările privind consumul eficient și competența energetică apar în anii '90 sec. XX, odată cu trecerea economiei naționale la principiile de piață, mediul antreprenorial acceptând să abordeze subiectele economiei energetice începând cu anii 2000, preluând astfel elaborările și standardele internaționale.

Actualitatea temei rezultă din sarcinile și obiectivele strategice ale industriei alimentare, unul din cele mai importante sectoare ale economiei naționale după pondere în PIB și cu puternic potențial de export, determinate prin aderarea Republicii Moldova la Tratatul de constituire a Comunității Energetice (LP Nr. 117 din 23.12.2009) și de o serie de documente strategice, în special, Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2030 (HG Nr. 102 din 05.02.2013) și Programul Național pentru Eficiență Energetică 2011-2020 (HG Nr. 833 din 10.11.2011), a cărui obiectiv este *elaborarea unui program de eficiență energetică pentru sectorul industrial*.

Demersul de cercetare al prezentei teze de doctor este bazat pe convingerea că activitatea economică industrială complexă în condițiile sarcinilor actuale de competitivitate energetică se axează pe implicarea eforturilor de îmbinare a celor trei componente ale managementului modern: economie, energie, ecologie. Managementul eficienței energetice reprezintă, astfel, un mijloc esențial în formarea avantajului competitiv, asigurând abordarea strategică în gestionarea consumurilor energetice și a capacităților disponibile de resurse financiare, materiale, umane. Necesitatea perfecționării continue a managementului eficienței energetice în cadrul întreprinderilor din industria alimentară a determinat *actualitatea temei de cercetare*, definită de următorii factori:

- importanța teoretico-științifică și practică a problemei și necesitatea de a aprofunda cercetarea aspectelor modelării și perfecționării metodologiei de implementare a managementului eficienței energetice;
- oportunitatea perfecționării metodologice a mecanismelor viabile de creștere economică a industriei alimentare prin prisma sistemului motivațional și perfecționarea modelelor și sistemelor managementului energetic.

În contextul conceptului *îmbunătățirii eficienței energetice* există o serie de domenii discutabile, care includ barierele de piață și de intervenție, eficiența energetică versus eficiența economică și efectul de recul. Continuă să rămână confuze unele aspecte politice și tactice ale managementului eficienței energetice, legate de costuri, disparitatea prețurilor, structura industriei și recunoașterea avantajelor raționamentelor energetice.

Din punctul de vedere al *metodologiei managementului eficienței energetice în industrie*, în special industria alimentară, cele mai multe domenii nesoluționate țin de crearea unui sistem de management energetic, bazat pe conștientizarea și documentarea necesității eficientizării întregului lanț de consum energetic, pe eficiența metodologiei de implementare, procedura actuală considerată lungă, constisitoare, nedefinită ca efecte și avantaje promise, fiind stratificată pe un fundal cu un mare grad de subiectivism.

În opinia autorului, lipsa unei viziuni unice asupra elementelor fundamentale ale sistemului de management al eficienței energetice în sector dictează un comportament riscant și un efect sinergic sectorial negativ, teoria și practica modernă din domeniu presupunând o anumită probabilitate pentru valorificarea proporțională a efectelor așteptate. Ineficiența mai multor metode clasice ale teoriei managementului în domeniul industriei alimentare și a modelelor probabiliste privind obiectele de management, inclusiv cel energetic, sporesc gradul de indeterminanță în sector, limitează creșterea nivelului de competitivitate a sectorului pe piața alimentară globalizată, generând totodată noi spații de experimentare.

Temele managementului și eficienței economice și energetice în sectorul industrial și agricol au fost abordate în literatura străină de autorii: Borza M., Слесаренко И.В., Dorr M., Drescher S., Golove W.H., Leca A., Mahon H.P., Negrei C.C., Pătrașcu R., Popescu I., Răducanu C., Subhes C. Bhattacharyya, Багин Г.Я, Бурдо О.Г. etc.

În literatura autohtonă de specialitate contribuție notorie au autorii: Stratan A., Aculai E., Arion V., Bajura T., Berzan V., Bugaian L., Burlacu N., Doga V., Duca A., Gorobievschi S., Gribincea A., Ignat A., Macari V., Moroz V., Muntean I., Oleiniuc M., Perciun R., Poisic M. și alții.

Scopul și obiectivele lucrării. Pornind de la faptul că raționalizarea consumului energetic în contextul managementului eficienței energetice este principala valoare a întreprinderii, ce asigură competitivitatea, în demersul de cercetare inițiat și dezvoltat în lucrarea dată principalul scop a constat în determinarea cadrului teoretic și practic al eficientizării managementului energetic în industria alimentară a Republicii Moldova la nivelul întreprinderilor, inclusiv celor mici și mijlocii. Acest scop a condiționat realizarea următoarelor **obiective de cercetare:**

- de a sintetiza și analiza aspectele teoretice și metodologice ale conceptelor economice în managementul eficienței energetice;
- de a analiza starea actuală a eficienței energetice în industria alimentară din punct de vedere al evoluției sectorului și problemelor pieței energetice mondiale;
- de a identifica modelele de eficientizare energetică a sistemelor industriale din sectorul alimentar, utilizate în practica internațională și națională;
- de a prezenta abordări de modelare conexe domeniului managementului eficienței energetice din perspectiva factorilor pieței energetice, potențialului tehnologic energetic, soluțiilor tehnice eco-responsabile cu impact strategic;
- de a identifica sisteme eficiente de evaluare a factorilor motivaționali și de prognozare, precum și sisteme de măsurări a eficienței energetice;
- de a elabora recomandări privind sporirea competitivității managementului energetic printr-un sistem nou de evaluare a performanței energetice în întreprinderile din industria alimentară;
- de a perfecționa modelele de implementare a managementului eficienței energetice la întreprinderile industriale din sectorul alimentar.

Suportul metodologic al lucrării vizează utilizarea unor metode științifice generale de cercetare, în principal: observarea empirică și analiza dinamică a realității, metoda monografică, inducția și deducția, comparația, analiza și sinteza, analiza de regresie, analiza statistică, analiza logică, analiza critică a materialelor; metoda analizei diagnostic: modelarea, comparația, gruparea, ilustrarea grafică și tabelară a materialelor studiate; și metode specifice studiului diagnostic: metode cantitative și calitative, inclusiv anchetare, interviere etc.

Suportul informațional și statistic a fost asigurat de: materiale analitice, legislația europeană, documente de politici, strategii, rapoarte și statistica organizațiilor internaționale ale FAO, IEA, OCDE, UNSTAT, EUROSTAT, ODYSSEE, MURE, EPA, BP, Banca Mondială și altele (*la nivel internațional*), actele legislative ale Republicii Moldova, strategii, materialele INCE, BNS, ANRE, AEE, Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare, datele situațiilor financiare ale întreprinderilor analizate (*la nivel național*), publicațiile științifice la tema tezei și alte surse ce vizează subiectele de cercetare în teză.

Noutatea și originalitatea științifică constau în dezvoltarea bazei teoretico-metodologice și implementarea sistemului managementului eficienței energetice în cadrul întreprinderilor din industria alimentară, ce rezidă în:

1. sintetizarea esenței și evoluției conceptelor economice în managementul energetic și a sistemelor managementului eficienței energetice în contextul politicilor de eficientizare și sporire a competitivității energetice a întreprinderilor din industria alimentară;
2. identificarea perspectivelor de aplicare în industria alimentară din Republica Moldova a modelelor și sistemelor de management energetic în urma analizei practicilor internaționale și naționale;
3. argumentarea, sistematizarea, testarea, adaptarea și utilizarea unui instrumentar managerial conceptual și tehnic cu elemente inovatoare în domeniul managementului energetic în condițiile industriei alimentare autohtone;
4. elaborarea soluțiilor noi tehnice pentru problema reducerii consumului de resurse energetice și a impactului de mediu în domeniul infrastructurii industriei alimentare;
5. formularea recomandărilor de perfecționare a managementului eficienței energetice în industria alimentară prin identificarea și evaluarea factorilor motivaționali, de prognozare și eficientizare a sistemului de măsurări;

6. justificarea performanței energetice în industria alimentară prin aplicarea sistemului modular de implementare a managementului eficienței energetice.

Problema științifică importantă soluționată constă în fundamentarea teoretico-metodologică și practică a proceselor și instrumentelor de eficientizare a managementului energetic în întreprinderile din domeniul industriei alimentare, fapt ce a determinat reconceptualizarea modelului de management al eficienței energetice din cadrul întreprinderilor autohtone, inclusiv celor mici și mijlocii, în vederea creării bazei metodologice pentru promovarea și implementarea eficientă a standardelor internaționale de competitivitate.

Importanța teoretică a tezei constă în fundamentarea elementelor managementului eficienței energetice în întreprinderile din industria alimentară, reconceptualizarea sistemului de evaluare, măsurare și control al performanței energetice.

Valoarea aplicativă a lucrării constă în aplicabilitatea și implementarea rezultatelor investigației în practica managementului energetic în industria alimentară și aprobarea publică a rezultatelor, reflectate în publicații științifice, prezentări la manifestări științifice în țară și peste hotare, brevetul de invenție, certificatul de inovator, medalia de argint la expoziție internațională (Iași, 2016) și acte de implementare.

Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere:

- sintetizarea și analiza aspectelor teoretice și metodologice ale conceptelor economice în managementul eficienței energetice;
- analiza stării actuale a eficienței energetice în industria alimentară din punct de vedere al evoluției sectorului și problemelor pieței energetice mondiale;
- identificarea modelelor de eficientizare energetică a sistemelor industriale din sectorul alimentar, utilizate în practica internațională și națională;
- conturarea abordărilor de modelare conexe domeniului managementului eficienței energetice din perspectiva factorilor pieței energetice, potențialului tehnologic energetic, soluțiilor tehnice eco-responsabile cu impact strategic;
- identificarea sistemelor eficiente de evaluare a factorilor motivaționali, de prognozare și de măsurări a eficienței energetice;
- elaborarea recomandărilor privind sporirea competitivității managementului energetic printr-un sistem nou de evaluare a performanței energetice în întreprinderile din industria alimentară;
- perfecționarea modelelor de implementare a managementului eficienței energetice la întreprinderile industriale din sectorul alimentar.

Implementarea rezultatelor științifice. Rezultatele investigației științifice au fost apreciate pozitiv și aplicate în practica managerială a întreprinderilor din subramurile industriei alimentare: prelucrarea și conservarea fructelor și legumelor, fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale, fabricarea produselor lactate, fabricarea produselor din cacao, a ciocolatei și a produselor zaharoase, HIDECO S.A., ANRE.

Aprobarea rezultatelor științifice. Aprobarea rezultatele cercetării este confirmată prin publicarea în materialele conferințelor și simpozioanelor internaționale și naționale cu participare internațională, revistele de profil recenzate, deținerea mai multor burse de cercetare naționale și internaționale.

Publicații la tema tezei. Rezultatele la tema tezei au fost publicate în 16 lucrări științifice cu un volum total de cca. 7,91 c.a.

Volumul și structura tezei. Teza cuprinde adnotare în trei limbi (română, engleză și rusă), introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, 147 pagini text de bază, 196 surse bibliografice, 16 anexe, 24 tabele, 50 figuri.

Cuvinte cheie: economie, întreprinderi, management energetic, eficiență energetică, industria alimentară, sistem de indicatori, consum energetic, sisteme și modele energetice.

II. CONȚINUTUL TEZEI

În primul compartiment al tezei „Bazele teoretice ale managementului eficienței energetice” autorul a relevat abordările teoretice generale privind conceptele economice în managementul eficienței energetice, economia energiei, eficiența energetică, îmbunătățirea eficienței energetice, eficiența economică a utilizării resurselor energetice etc., a evidențiat reperele teoretice privind evoluția managementului și a eficienței energetice la nivel internațional și național, a securității energetice, metodologia managementului eficienței energetice, modelelor și instrumentelor din sistemul energetic, clasificarea tipurilor efectelor managementului energetic generate în diverse domenii, particularitățile gestiunii consumurilor energetice, beneficiile eficienței energetice, diferențele eficienței energetice de cea economică, oportunitățile și impedimentele privind reducerea consumurilor de energie în întreprinderile din industria alimentară.

Deși majoritatea autorilor propun propriile definiții pentru conceptul de management energetic, acestea nu iau în considerare dimensiunea economică a acestuia, ceea ce a determinat autorul să studieze sinergia conceptelor economice în managementul eficienței energetice.

Potrivit studiului bibliometric, realizat de autor, **conceptele contemporane ale managementului eficienței energetice** se bazează pe un set de argumente pentru o gestiune eficientă a consumurilor de energie în funcție de tipul efectelor generate în diverse domenii: efecte asupra mediului înconjurător la scară globală, efecte de natură economică și socială cu implicații la scară națională, efecte limitate la scara organizației (Figura 1 a,b) [5,6].

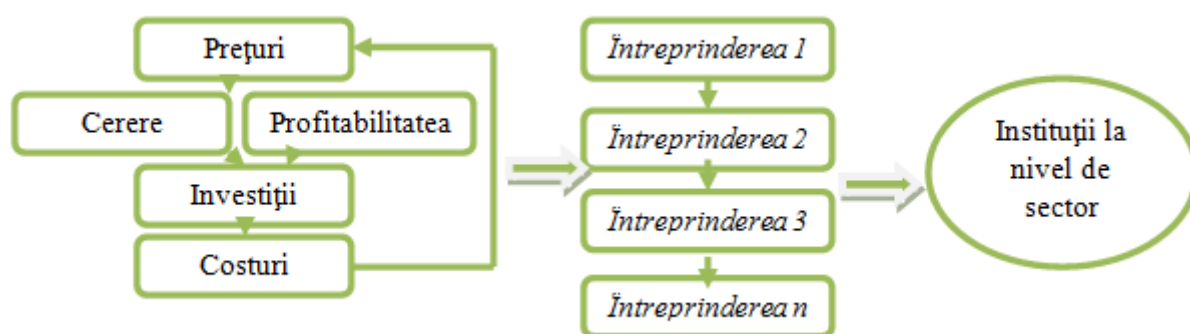


Fig.1.a) Interacțiunea multidimensională a sectorului energetic, la nivel sectorial
Sursa: adaptată de autor în baza [18]

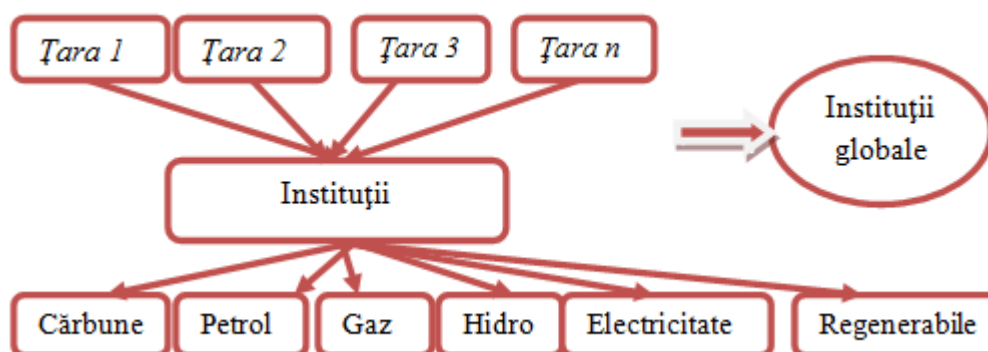


Fig.1.b). Interacțiunea multidimensională a sectorului energetic, la nivel macroeconomic
Sursa: adaptată de autor în baza [18]

Analiza politicilor și programelor de eficiență energetică din mai multe țări a arătat, că potențialul eficienței energetice nu întotdeauna a generat rezultate așteptate [3]. Diferite nivele de beneficii utilizează noțiunea de „efect multiplicator”, **îmbunătățirea eficienței energetice** la nivel individual poate declanșa un efect multiplu pentru o gospodărie și/sau întreprindere, care poate avea un

efect multiplicator asupra unui sector specific și, eventual, pentru întreaga economie. Beneficiile aplicării sistemului de management energetic sunt exemplificate în Figura 2.

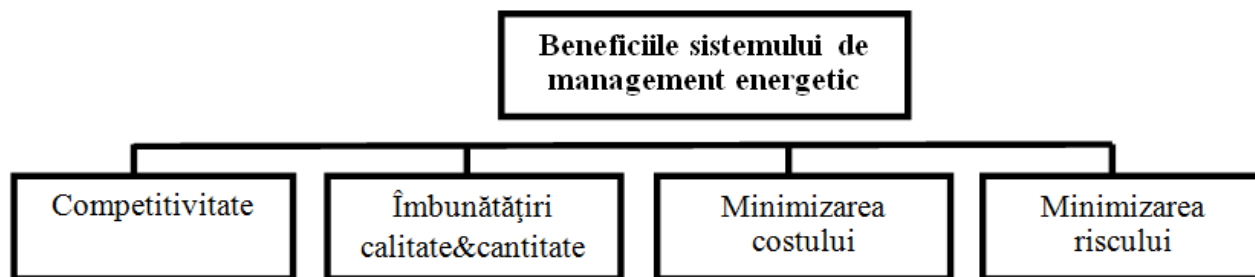


Fig.2. Beneficiile unui sistem de management energetic

Sursa: elaborată de autor

Necesitatea **perfecționării conceptului de management energetic** generează dezvoltarea unei noi viziuni, bazate pe ideea îmbunătățirii eficienței energetice prin captarea funcției de producție. Principiul economic de bază utilizat pentru evaluarea investițiilor în eficiență energetică este analiza cost-beneficiu, când costul total al sistemului de economisire a energiei este comparat cu beneficiile totale, în acest context existând o serie de domenii discutabile, care includ: barierele de piață și de intervenție, eficiența energetică versus eficiența economică, efectul de recul [7].

Analiza **oportunităților și impedimentelor** privind minimizarea consumurilor de energie în industria alimentară, a permis autorului să ofere o grupare adaptată a factorilor în funcție de nivelul lor de sensibilitate în condițiile întreprinderilor autohtone, astfel la *oportunități* se referă: 1. creșterea competitivității; 2. creșterea profitului; 3. creșterea siguranței locului de muncă, iar la *impedimente*: 1. conștientizarea importanței costurilor și a consumurilor energetice; 2. lipsa experienței în managementul portofoliului resurselor energetice (gaz, combustibil lichid, energie electrică, abur, aer comprimat etc.); 3. pregătirea diferită a personalului cu acces la resurse energetice în domeniul managementului energetic [1,4].

Conceptul **eficienței economice a utilizării resurselor energetice** ca unul din conceptele managementului energetic este perceput frecvent contradictoriu și confuz versus obiectivul eficienței energetice, îndoielnică fiind ipoteza eficienței economice crescânde în condițiile eficienței energetice care reduce irosirea energiei. În cadrul conceptului dat noțiunea de eficiență este preluată din teoria economică a secolului XX, iar **eficiența energetică** rămâne a fi considerat un concept ingineresc, axat doar pe un singur factor, în timp ce **eficiența economică** urmărește scopul alegerii celei mai potrivite combinații de intrări pentru a genera ieșiri eficiente.

În **dezbaterea eficienței economice și a eficienței energetice** pot fi luate în considerare următoarele patru posibilități:

1. investițiile în eficiența energetică care îmbunătățesc eficiența economică sunt cele dorite;
2. există investiții care îmbunătățesc eficiența energetică, dar reduc eficiența economică;
3. există cazuri în care eficiența economică se îmbunătățește la o utilizare mai mare de energie și investiții suplimentare acceptabile;
4. există un caz în care nici eficiența energetică, nici eficiența economică nu se îmbunătățesc și investițiile ar putea fi respinse.

În studiul nostru am reieșit din **importanța distincției** între cele două efecte de eficiență energetică. În mod tradițional, **modelul de eficiență energetică** este bazat pe productivitate, având ca efect generarea unor mai multe servicii pentru aceeași cantitate de energie utilizată, iar o îmbunătățire a eficienței energetice vizând în principal modurile de furnizare a energiei și modurile de consum a energiei.

Conceptul de management energetic generat de **ideea integraționistă a managementului** [19,20] operează cu ipoteza funcționării corecte a programelor de management energetic în condițiile integrării acestor programe în programele și procedurile de management general, deoarece managementul energiei ca orice alt tip de management se bazează pe oameni, **implicarea personalului** trebuie structurată și planificată, iar **managerul energetic** trebuie format și susținut în realizarea obiectivelor de utilizare eficientă a energiei.

Ajustarea **conceptelor moderne economice în managementul energetic** a fost determinată de stabilirea obiectivului nou de reducere a consumului de energie primară a UE cu 20% în 2020 și 30% până în 2030, un instrument-cheie în realizarea acestuia constituind Directiva privind eficiența energetică a UE (2012/27/UE). **Implementarea elementelor managementului eficienței energetice** poate începe cu oportunitățile existente, ulterior ajustate la noile resurse și exigențe. Astfel, **managementul eficienței energetice** ar putea fi prezentat ca un set de acțiuni simple, repetative și ajustabile în funcție de noi parametri ai sistemului, ce cuprinde: 1. elaborarea politicii energetice a întreprinderii; 2. monitorizarea și analiza indicatorilor de consum al resurselor energetice; 3. elaborarea bugetului energetic; 4. planificarea sistemului energetic al întreprinderii etc.

Metodologia managementului eficienței energetice în industria alimentară vizează realizarea impactului și a credibilității pe piață prin aplicarea principiilor managementului energetic ISO din familia 50000 pentru evaluarea conformității [12,13].

Un concept de sistem al managementului energetic (SME), în mod general, include: sistemul managementului energetic ca bază pentru acțiune prin planificare, sistemul de control tehnic cu planificare detaliată, sistemul de acțiune prin realizarea sistemului de management operațional energetic, toate abordate printr-un sistem de observări. Standardul ISO 50001 definește cerințele pentru structura organizatorică și operațională a companiilor, însă nu specifică procesele energetice eficiente la nivel productiv și non-productiv. Pentru sistemele mari de producere din industria alimentară există o serie de opțiuni tehnice și de capital, iar pentru sistemele de mici dimensiuni sunt gestionarea directă și indirectă a intrărilor de energie pentru îmbunătățirea productivității.

Managementul eficienței energetice include o serie de instrumente specifice sistemelor de management energetic (SME). Astfel, **benchmarking-ul** ca componentă de planificare a managementului energetic, deși nu presupune obligativitatea utilizării în cadrul companiilor, este un instrument de menținere și îmbunătățire continuă a activității și resursă informațională în analiza energetică după metodologia EN 16231 și un element al ciclului Deming “Plan, Do, Check, Act”. Instrumente LEAP și MEDEE/MAED din modele de tip **bottom-up** generează o imagine coerentă a cererii și a ofertei de energie pe baza descrierii fizice a sistemului energetic. **Modele econometrice de tip top-down** folosesc un volum de informații primare redus, în comparație cu modelele bottom-up, utilizând indicatorii macroeconomici și date primare existente în bazele de date oficiale ale organizațiilor de statistică (MAED, MESSAGE etc.). **Modele hibride** (NEMS, Departamentul Energiei al SUA; POLES, UE; WEM, AIE) sau alte instrumente analitice specifice (modelele input-output, SAM, CGE, BESOM, MARKAL etc.) au circulație deseori națională, ceea ce înseamnă distorsionare în conceperea sistemului statistic energetic și schimbul de date și experiență [9].

Utilizarea **matricei managementului energetic**, propusă de autor, corelează diferite niveluri ale managementului energetic cu principalele direcții posibile de acțiune (politica energetică, organizarea, motivarea, sistemul de informare, marketingul, investițiile) privind modul de gestiune a consumurilor de energie într-o organizație [1].

Generalizând evoluția conceptelor și utilizării instrumentelor managementului energetic, autorul menționează natura pragmatică a **măsurilor de consum energetic econom**, determinată de standardele naționale EnMS, caracterul lor voluntar, precum și orientarea majorității programelor pe industriile mari consumatoare de energie, în așa mod, modelele orientate spre specificul național nu asigură obligatoriu efecte transferabile, țările în curs de dezvoltare, inclusiv Republica Moldova, având anumite caracteristici specifice.

Al doilea compartiment al tezei „Managementul eficienței energetice în industria alimentară a Republicii Moldova” este prezentată analiza industriei alimentare autohtone prin prisma managementului eficienței energetice, sinteza aspectelor generale ce vizează situația în industria alimentară la nivel mondial și regional, identificarea măsurilor și direcțiilor de modernizare economică a industriei alimentare autohtone și a abordărilor de eficientizare a modelelor de sisteme energetice în industria alimentară, argumentarea și descrierea unui model de gestiune a consumurilor energetice în industria alimentară, propus de autor.

Cercetările autorului relevă, că una dintre cele mai importante evoluții în domeniul dezvoltării sistemelor de management energetic rămâne dezbaterile privind interacțiunea și interdependența dintre energie și economie, precum și interacțiunile energie - mediu și problemele ce țin de schimbările climatice, efortul pentru modelele regionale și globale crescând semnificativ [8, 9].

Conform Programului Național pentru Eficiență Energetică 2011-2020 țintele naționale energetice indică reducerea intensității energetice cu 10%, reducerea consumului de energie în clădiri cu 20% și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 25%, orientarea politicilor investiționale pe programe de performanță, modernizarea întreprinderilor autohtone, infrastructurii și dezvoltarea micului business etc [21]. Intensitatea energiei primare este prezentată în Figura 3.

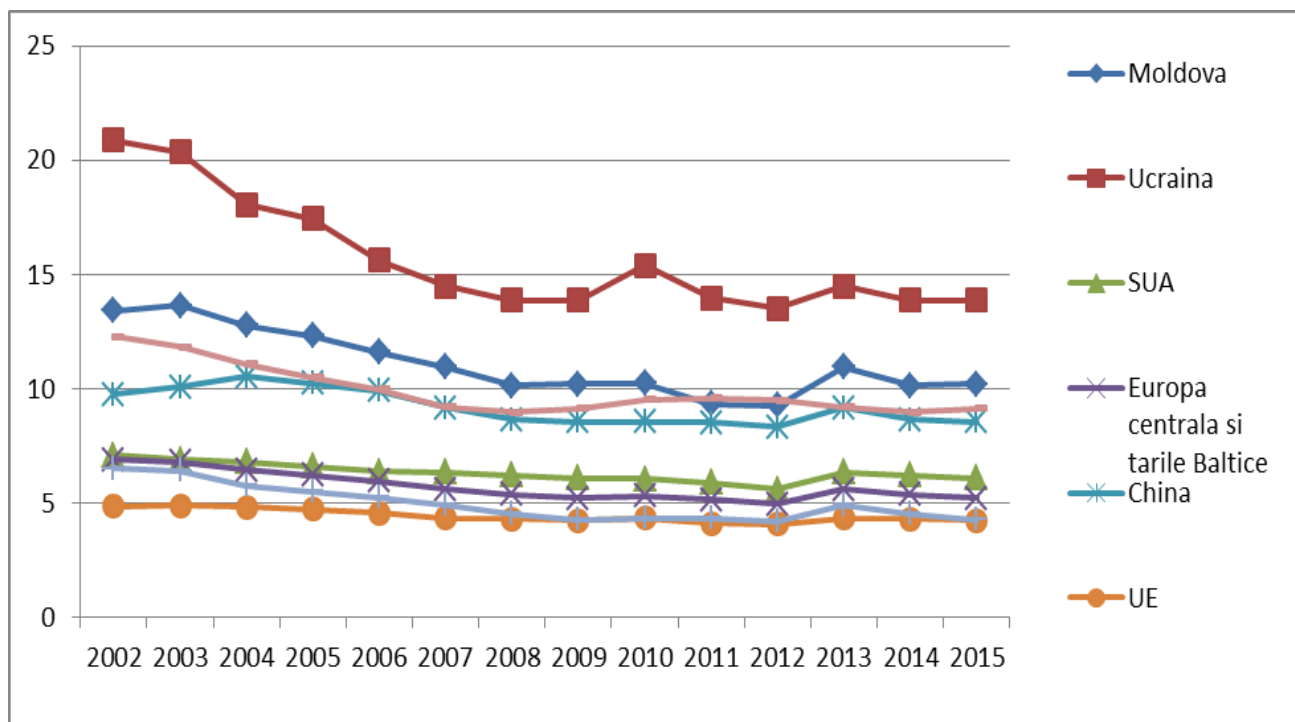


Fig 3. Intensitatea energiei primare, (2002-2015)MJ/\$2011 PPC PIB

Sursa: elaborată de autor în baza datelor BNS și BM [24, 25]

Impedimentul esențial pentru dezvoltarea economiei, care reduce enorm din competitivitatea industriei naționale, reprezintă intensitatea energetică sporită. Autorul conchide că intensitatea energiei primare în economia R.Moldova la nivel regional în perioada 2002-2015 a fost foarte ridicată și apropiată de media înregistrată în economiile Rusiei și Ucrainei.

Conform Programului Național pentru eficiența energetică 2011-2020, industria este cel de-al treilea mare consumator de energie în Republica Moldova, deținând 10% din totalul de energie consumat [21]. În aceste condiții, studiul autorului arată, că managementul energetic în viziunea moldovenească utilizează mai mult principii ingineresti și economice pentru a controla costurile energiei consumate, decât principii manageriale.

Privind **consolidarea capacităților instituționale**, conceptul nou al managementului energetic include efectuarea a cel puțin o dată pe an analiza consumului de energie în teritoriu pentru a determina eventualele intervenții pentru eficientizarea consumurilor de energie și **crearea unui sistem de audit energetic calitativ și independent** pentru toți consumatorii finali, inclusiv pentru a identifica măsurile potențiale de îmbunătățire a eficienței energetice [21].

Lanțul transformațional al materiei prime în industria alimentară și comercializarea producției finite sunt influențate de factori interni și externi, care, de regulă, doar sporesc costurile de producție. Industria alimentară nu dispune de potențial energetic considerabil, însă ponderea costurilor energetice la fiecare sporire a tarifelor la combustibil și energie sporesc costul de producție unitar anual în funcție de subramură de la 8 la 15%. Diagrama Sankey (Figura 4) permite ilustrarea intrărilor fluxurilor energetice primare (gaz, electricitate, carbune, petrol) într-un sistem la nivel national/regional/internațional.

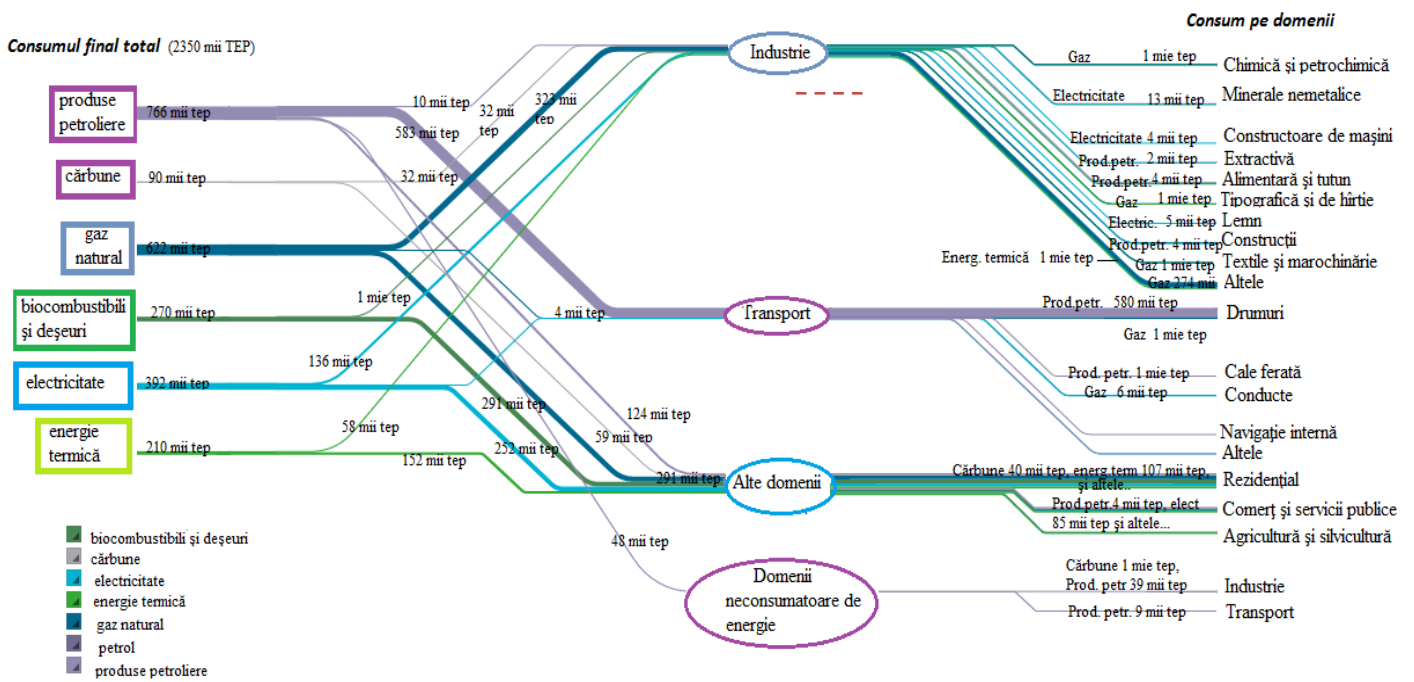


Fig.4. Consumul final energetic al R.Moldova prin prisma diagramei Sankey, pentru anul 2014, mii tep
 Sursa: elaborată de autor în baza datelor AIE [23]

Una din problemele majore nesoluționate în industria alimentară din Republica Moldova constă, în opinia autorului, în menținerea disparității prețurilor. Astfel, prețurile de valorificare a producției la întreprinderile industriei alimentare de nivelului I includ o pondere mai mică a profiturilor nete decât la producția întreprinderilor de nivelului II (Figura 5), dar și tendință de creștere a indicilor de preț la producția industriei alimentare (7,52%) și servicii industriale procurate de către întreprinderile de nivelului I (11,9%), forfecarea prețurilor afectând în măsură mare producătorii mari din ramură. Evoluția costurilor de producție la întreprinderile de nivelului I demonstrează o tendință continuă de creștere a costurilor, nefavorabilă pentru competitivitatea, mai ales pe piața externă, a industriei alimentare autohtone.

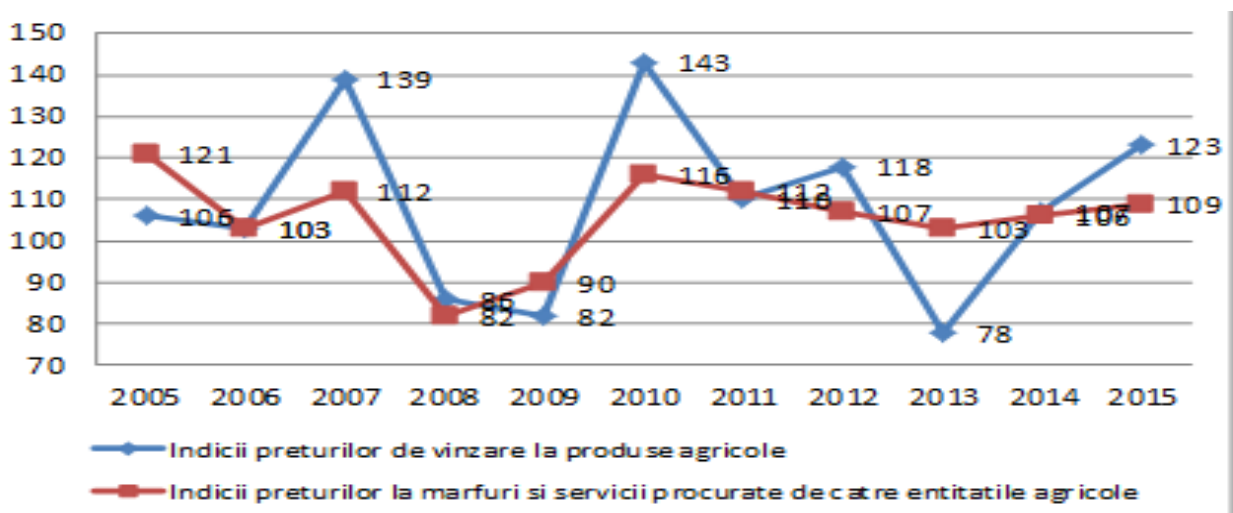


Fig.5. Indicii prețurilor la producția întreprinderilor de nivelului I din industria alimentară și mărfuri și servicii, 2005-2015, % față de anul precedent
 Sursa: elaborată de autor în baza datelor BNS [24]

Decalajul între evoluția valorii unitare la mărfurile importate și la cele exportate (Figura 6) este un factor cu impact negativ, ce denotă o creștere a prețurilor la resursele energetice, dar și un nivel de

competitivitate destul de scăzut după preț, dacă considerăm că competitivitatea producției de export este asigurată prin respectarea sistemului de management al calității și standarde internaționale de ramură.

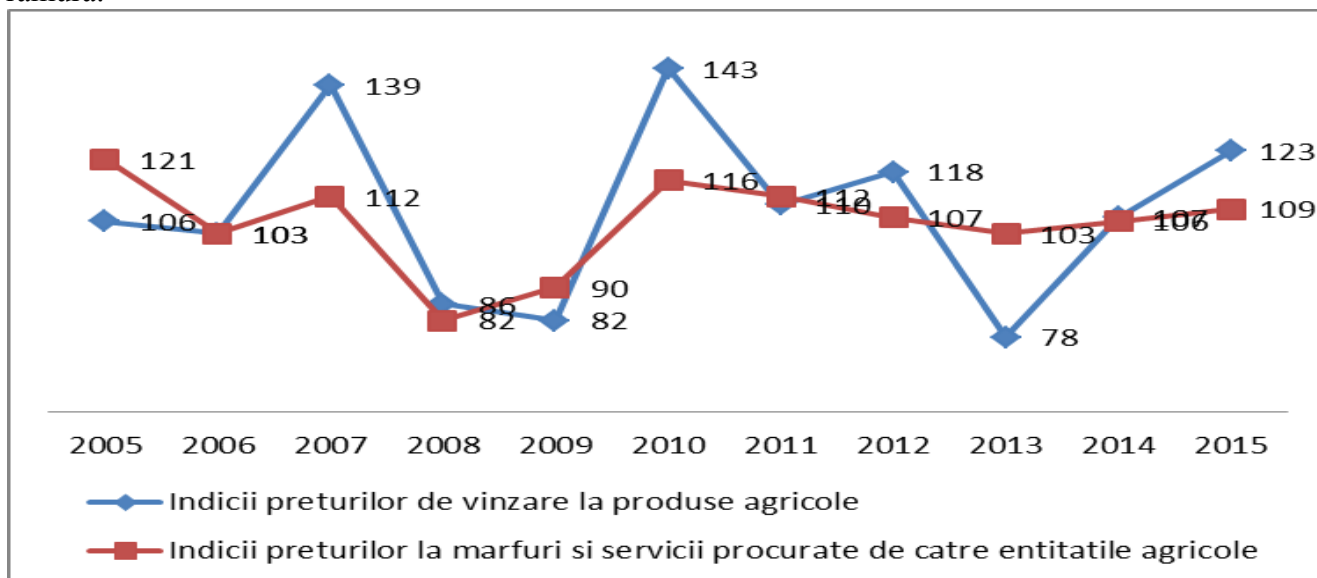


Fig.6. Indicii valorii unitare la mărfurile importate și exportate pentru perioada anilor 2005 – 2015, în % față de anul precedent

Sursa: elaborată de autor în baza datelor BNS [24]

Conform datelor autorului, cel mai mare consum de energie în industria alimentară o deține energia electrică și termică, prețurile la aceste energii influențând în mod considerabil prețul final al produselor finite și legând puternic întreprinzătorul de tariful la aceste energii. În acest sens autorul subliniază oportunitatea aplicării măsurilor cu cost redus/“low cost” sau fără costuri/“no cost” de gestiune economă a energiei.

Odată cu creșterea substanțială a gradului de conștientizare a mediului și a costurilor resurselor energetice, în condițiile, când consumul industrial are ponderea de 30% în structura consumului energiei electrice în Republica Moldova, eficiența energetică se menține la un nivel scăzut comparativ cu țările europene, industria alimentară rămâne o industrie de energie non-intensivă, cu o structură din cele mai complexe și balanță energetică în creștere, întreprinderile moldovenești foarte slab implicând instrumentele managementului energiei.

Analiza stării **managementului energetic în cadrul industriei agroalimentare** din Republica Moldova, demonstrează, că tradițional, energia în industria alimentară este folosită preponderent în procesele de conservare, ambalare în condiții de siguranță și depozitare, iar până în prezent există multe întreprinderi care nu au implementat încă un sistem de management energetic sau cel puțin îmbunătățiri singulare a eficienței energetice. Adicional, costurile implementării unui sistem de management energetic, procesului de implementare, de distribuție a resurselor, de procurare a utilajelor de măsurare, dar și infrastructura energetică, adesea descurajează potențialii utilizatori.

În acest sens prezintă interes viziunea europeană asupra **asigurării creșterii competitivității industriei alimentare și a băuturilor**, orientată pe regimul de restituție la export pentru produsele agricole transformate, precum și pe ameliorarea accesului la piața mondială și legislația privind industria alimentară prin **aplicarea programelor de eficientizare energetică**, și care este bazată pe sustenabilitatea și eficiența industriei alimentare privită preponderent din punctul de vedere al consumatorului.

Reieșind din conceptele științifice privind tipurile de modernizare a economiei, autorul afirmă, că măsurile de modernizare sub formă de proiecte naționale în sectoarele industriale din economia țării, au trăsături caracteristice tipului „catch-up”, realizat ca un mijloc de armonizare a economiilor avansate și celor învecinate lor, nu au un caracter complex și sistemic, admit exagerări în argumentarea proiectelor naționale, interpretări confuze în modelarea afacerilor mici industriale.

În același context observările autorului arată, că adesea, *problema eficienței energetice este analizată fără a se ține seama de relația cu celelalte componente ale sistemului managerial*. Companiile mari, de regulă, își păstrează funcțiile proprii auxiliare, inclusiv de asigurare energetică, ce

influențează scăderea indicatorilor de productivitate și distragerea neeficientă a capitalului de producție, ca urmare refuzând unele tipuri de activități de bază (cercetare-dezvoltare, pregătirea organizațional-tehnică a producției), și astfel contribuind la noi pierderi ai potențialului de producție și scăderea nivelului tehnologic al producției. În plus, apariția întârziată a conceptului de dezvoltare a industriilor doar a continuat confuziile din mediul de afaceri, menținând tendința de demotivare a micilor afaceri industriale și păstrare a decalajului conceptual enorm în cultura managerială, inclusiv cultura energetică (Figura 7).

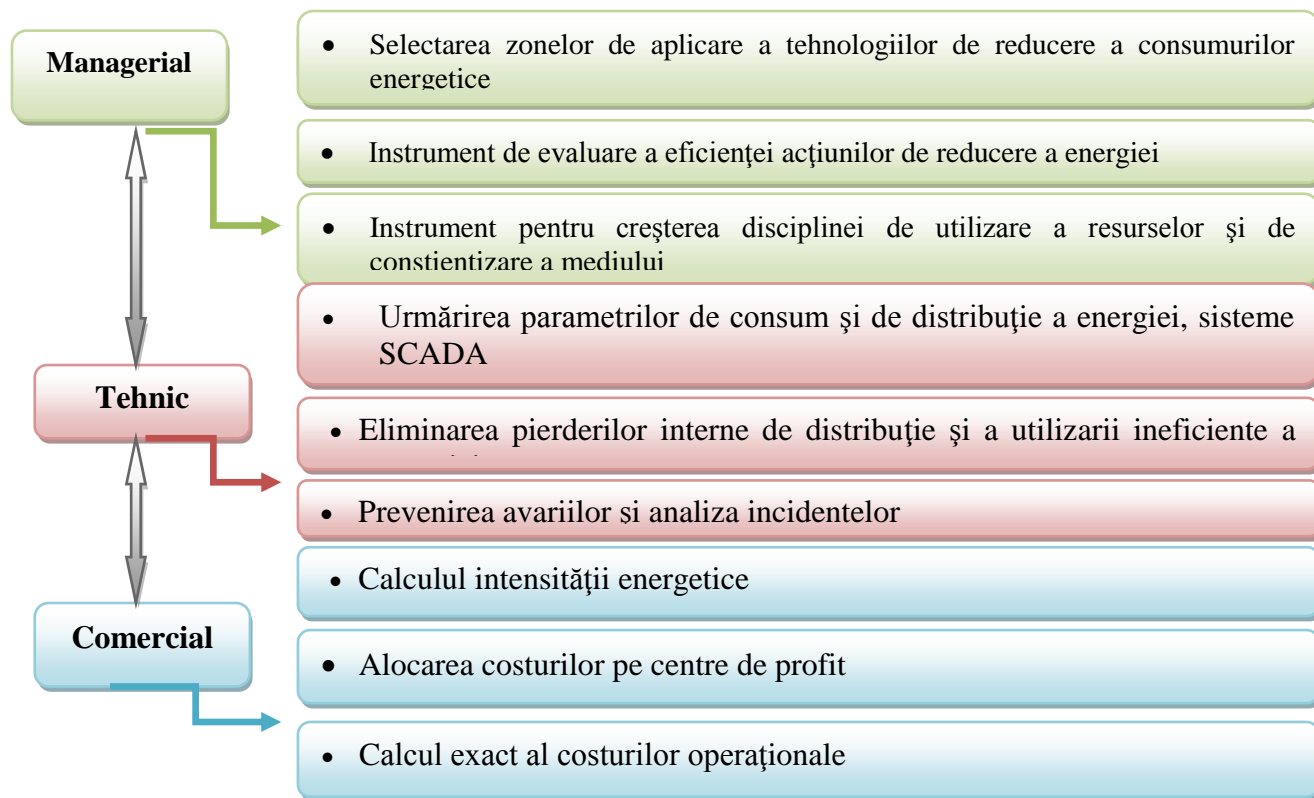


Fig.7. Model de gestiune eficientă a consumurilor energetice în industria alimentară
Sursa: elaborată de autor [2, p.267]

Autorul consideră, că aplicarea strictă a principiilor neoclasice, de asemenea, este o problemă în cazul, în care piețele nu sunt competitive sau incomplete. În această ordine de idei încercarea întreprinsă de a *modela problema producerii competitive în condiții autohtone a utilajului energetic pentru tehnologii regenerabile*, a arătat, că producătorul își poate direcționa rațional eforturile în așa mod ca să asigure competitivitatea pe piața internă a utilajului tehnologic produs.

Analiza efectuată de autor privind *potențialul de producere a tehnologiilor autohtone*, arată, că va fi favorizată utilizarea tehnologiilor moral depășite din țările industrial dezvoltate, iar strategiile țărilor dezvoltate și a celor în curs de dezvoltare în domeniul tehnologiilor energetice cu utilizare industrială nu pot fi comune.

Studiul cererii pentru EORR, efectuat în teză în bază dependenței inverse dintre cerere și preț, confirmă, că în condițiile când producătorul de energie EORR nu poate comercializa produsul final sub sau mult peste nivelul costurilor productive suportate, este necesară stabilirea arbitrară a intervalului de valori posibile a prețului marginal de comercializare a EORR. Algoritmul de determinare a intervalului valorilor posibile a prețului minim marginal, poate fi folosit la metodologiile tarifare ANRE și permite producătorului de EORR din industria alimentară să „ocolească” pierderile potențiale, astfel reducând riscurile problemei eficienței valorificării potențialului energetic al sectorului industriei alimentare [14,15].

Analiza relației *producătorul-problema minimizării costurilor de producție* este utilizată în determinarea cererii factorilor de producere în industria alimentară. E admisibil ca în procesul de producere să se substituie un input cu altul, iar producătorul va încerca să găsească o combinație de input-uri care va minimiza costul producției. Deși prețul, raționalitatea și comportamentul în tradiția

neoclasică influențează foarte mult tradiția econometrică, alte teorii nu demonstrează întotdeauna rolul crucial al acestor factori. În consecință, alte ipoteze comportamentale și convingeri sunt utilizate în unele abordări ca *bottom-up* sau abordarea economico-ingenerească. Pentru o descriere generală a acestei teorii am folosit o abordare grafică și o prezentare matematică [15,16].

Modelarea efectuată de autor privind evoluția în timp a volumului resurselor energetice neregenerabile în producția globală a industriei alimentare, demonstrează, că R. Moldova va fi nevoită să continue căutările unor surse energetice alternative și de eficientizare a consumului energetic, va continua să se conforme la evoluția cererii și ofertei pe piețele internaționale, să-și orienteze eforturile spre producerea diversificată a energiei autohtone, luând în considerare dinamica evoluției prețurilor la resurse energetice și contribuția costurilor energetice în producție, dar și structura consumului resurselor energetice neregenerabile, inclusiv în infrastructura industriei alimentare, determinată de nivelul discriminatoriu al prețurilor [15].

În contextul lucrării prezente a fost elaborat un dispozitiv pentru dirijarea fazelor de distribuție a gazelor și a cursei supapei mecanismului de distribuție a gazelor [17]. Elaborarea se referă la dispozitive de gestiune a distribuției gazelor la motoare cu ardere internă și poate fi utilizată la reducerea consumului de combustibil cu 10% și reducerea emisiei a bioxidului de carbon.

În același timp, studiul nostru arată, că industria alimentară autohtonă are o implicare rezervată în managementul energetic, explicată prin nivelul scăzut al încrederii în ceea ce se numește “efectele specifice”, care se manifestă diferit, deseori diametral opus în comportamentul și atitudinea de implicare în proces a personalului managerial de diferit nivel (Figura 8).

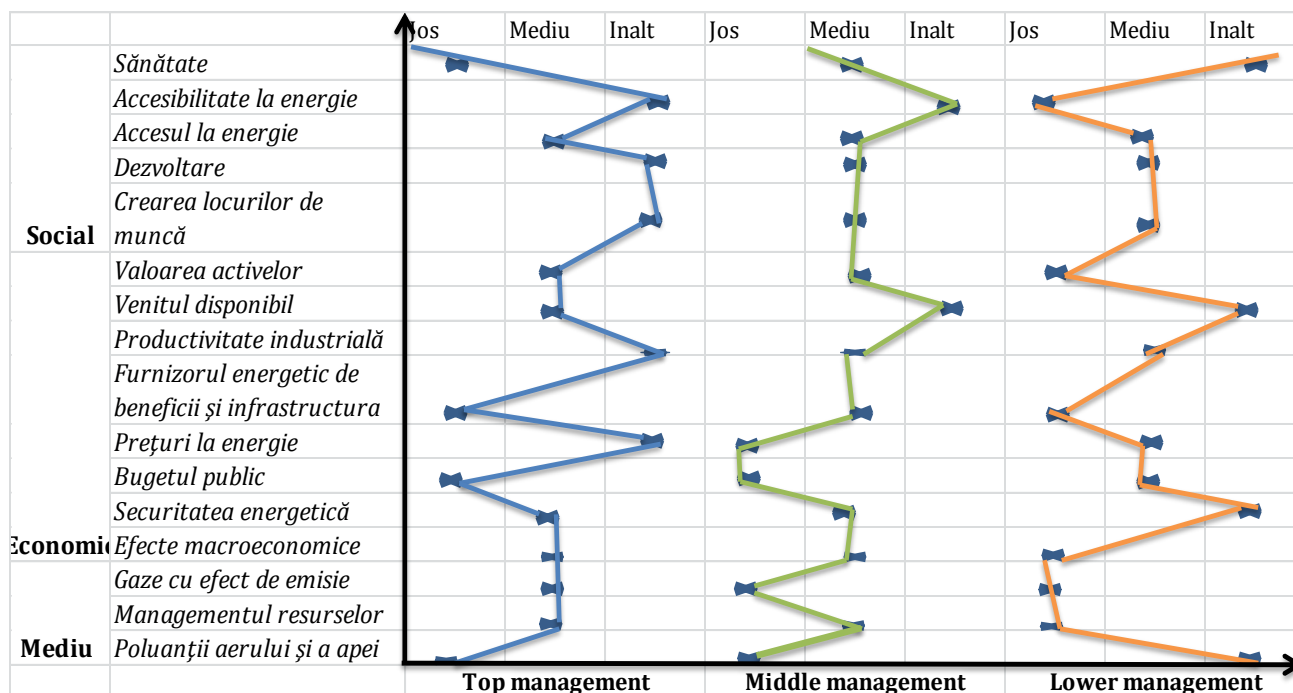


Fig.8. Nivelul de încredere în efectele implementării sistemului de management energetic
Sursa: elaborată de autor [8]

Rezumând investigațiile efectuate, autorul constată, că deseori efectele benefice întreprinderii, obținute din realizarea potențialului lor energetic și implementarea noilor modele de gestiune și competitivitate energetică, nu demonstrează indicatorii de performanță de plan, pentru că nu derivă în efecte simetrice asupra personalului implicat și nu sunt generate de elementele culturii energetice. În acest sens, considerăm necesară reevaluarea practicilor de stimulare actuale, precum și implementarea unui sistem de stimulare a industriei.

Al treilea compartiment al tezei „Modernizarea sistemelor managementului eficienței energetice în cadrul întreprinderilor din industria alimentară a Republicii Moldova” sunt propuse unele căi de perfecționare a managementului energetic în baza analizei eficienței consumului tehnologic de resurse energetice într-o serie de întreprinderi de producere din diferite domenii ale industriei alimentare autohtone prin evaluarea factorilor motivaționali, de prognozare și a sistemului de

măsurări a eficienței energetice, evaluarea nivelului managementului energetic în cadrul întreprinderilor studiate, precum și perfecționarea modelului de implementare a managementului energetic în baza principiilor standardelor internaționale și expres-procedură de audit energetic.

Rezultatele cercetărilor asupra temei date confirmă **importanța și aplicabilitatea conceptului managementului eficienței energetice** în domeniul industriei alimentare. În studiul nostru am reieșit din ipoteza conform căreia, orice proces cu caracter economic, managerial, tehnic din cadrul conceptului trebuie să acționeze, asigurând atât sustenabilitatea dezvoltării subsistemelor de producție la nivelul întreprinderilor, cât și raționalizarea consumului de resurse energetice la nivelul ramurii.

Procesul de eficientizare a modelului energetic al întreprinderii industriale, inclusiv din industria alimentară, înțeles ca un model cu consumul econom al resurselor energetic, poate fi organizat prin mai multe metode, însă în condițiile limitării accesului la energie motivul economiei apare suplimentar.

Una din problemele fundamentale în implementarea sistemelor de management energetic este **demersul motivațional** în baza concepției financiare sau energetice. În vederea măsurării factorului motivațional în determinarea direcției demersului managerial pentru realizarea actului de implementare a principiilor vizate de standardele de management energetic, a fost planificat un sondaj de opinie, rezultatele cărui a demonstrat, că 94% din respondenți au susținut ideea conceptului financiar și doar 6% - conceptul securității energetice și de mediu.

În scopul realizării și implementării tehnicilor de management energetic în cadrul întreprinderilor din industria alimentară a Moldovei, importanță deosebită are principiul selectiv al **aplicării tehnologiilor cu consum redus de energie**, ce înseamnă realizarea activităților de minimizare a consumului de energie pentru anumite tipuri de resurse energetice sau obiecte din cadrul întreprinderii, aceasta producând efectul economic maximal. Într-o astfel de perspectivă autorul a considerat necesară determinarea factorilor, influența cărora asupra sistemului energetic este substanțială, precum și elaborarea modelului energetic cu consum redus de energie și eficiență energetică sporită.

Altfel, **modelarea unui sistem energetic** a fost precedată de un **studiu al factorilor** cu impact și stabilirea caracterului și dependențelor acestor influențe. Conform rezultatelor ponderării factorilor examinați au fost stabilite direcțiile principale de economisire a energiei în viziunea personalului managerial și factorii cu *cea mai mare putere de influență asupra eficienței energetice* - reducerea consumului specific de materiale și sporirea nivelului de asigurare a întreprinderii cu resurse energetice proprii. Reieșind din aceasta, pot fi elaborate **modele de eficiență energetică pentru întreprinderi** și recomandate măsuri de consum econom al resurselor energetice.

În baza studiului nostru au fost propuse următoarele **10 principale măsuri de eficientizare energetică a proceselor industriale**, care au constituit ulterior conținutul programelor de eficientizare a managementului energetic implementate în cadrul întreprinderilor investigate.

Autorul menționează, că cunoașterea și aplicarea principiilor de dezvoltare durabilă de către managementul industrial fiind slabe, întreprinderile alimentare autohtone sunt în urma companiilor străine după dotare energetică și asigurare cu resurse, în măsură încât sarcina de dezvoltare durabilă a întreprinderilor trebuie să fie abordată pentru producerile alimentare luându-se în vedere realizarea economisirilor energetice și de resurse de diferit nivel. Astfel, la primul nivel se realizează alegerea nanotehnologiilor cu eficiență ridicată, tipul proceselor tehnologice industriale de nivelul doi influențează structura și dotarea tehnologică a producției alimentare, sarcina de economisire energetică la nivelul trei este soluționată prin elaborarea și implementarea aparatelor și mașinilor multifuncționale de tip nou. Ulterior eficiența producției poate fi sporită prin automatizarea tehnologiei și minimizarea cheltuielilor și pierderilor energetice în sistemele de aprovizionare a întreprinderilor.

Luând în considerare că monitorizarea și raportarea eficienței energetice nu este o problemă nouă în industria consumatoare de energie, iar cele mai bune tehnici au fost definite în documentul de referință al Comisiei Europene [22], *autorul propune un model de sistematizare angajamentelor managementului și personalului pe axele consumului energetic în cadrul metodelor sistematice de management* (Tabelul 1), în scopul obținerii de beneficii maxime din cheltuielile cu energia în întreprindere.

Tabelul.1. Axele consumului energetic eficient în întreprindere

Acțiune/cost	Cost redus	Cost înalt
Necesitatea maximizării eficienței	Energetic	
	Stingerea luminii	Instalarea senzorilor de mișcare
	Instalarea lămpilor cu voltaj mai mic	Instalarea becurilor noi
	Operațional	
	Control manual al timpului și cantității	Control automat (timp și cantitate)
	Mentenanță și condiții operaționale	Echipament eficient
	Utilizarea surselor secundare de energie (reziduuri și produse derivate din materie primă de producție: sâmburi, coji, semințe etc.)	Achiziția de resurse energetice suplimentare

Sursa: elaborat de autor [8, p.71]

În condițiile producției cu o nomenclatură diversificată și nivelul de competitivitate a industriei alimentare, determinat de managementul necalificat și lipsa unui management regulat, ce ar fi capabil să asigure funcționarea eficientă și flexibilă a sectorului în general, precum și condiții de concurență înaltă după preț, un instrument de asigurare a evidenței consumului de energie *autorul consideră sistemul de indicatori de performanță energetică EPI*, în funcție de consumul diferențiat de energie, tip de producție, ce permite compararea nivelului tehnologic la toate nivelele, indiferent de viteza mișcării factorilor mediului.

Reieșind din ecuația principală a industriei alimentare, când produsul principal constituie doar 15-20% din materia primă inițială, sarcina principală a tehnologiilor constă în a spori gradul și profunzimea de prelucrare a materiei prime multicomponentiale.

Implementarea programului de acțiuni al managementului energetic în cadrul întreprinderilor a permis obținerea unor schimbări pozitive în ceea ce privește monitorizarea și analiza sistematică a consumului tehnologic de resurse energetice utilizate, și în final, reducerea consumului total energetic înregistrat prin *aplicarea analizei de regresie*.

Pentru **evaluarea practicilor de management energetic** în cadrul industriei alimentare au fost selectate 5 întreprinderi cu experiențe diferite în practicile de producție, comerciale și energetice, cu activitate în perioada 2014-2015, aparținând la 4 subramuri:

- prelucrarea și conservarea fructelor și legumelor;
- fabricarea uleiurilor și grăsimilor vegetale și animale;
- fabricarea produselor lactate;
- fabricarea produselor din cacao, a ciocolatei și a produselor zaharoase.

Mai jos prezentăm rezultatele înregistrate de întreprinderi până și după implementarea măsurilor propuse de perfecționare a managementului energetic în conformitate cu exigențele și principiile standardelor ISO, pentru întreprinderile 1, 2, 3, 4 - pe operații și procese tehnologice ce consumă energie, iar pentru întreprinderea 5 - pe tipuri de energie și rentabilitatea producției. Figurile 9 și 10 reprezintă graficul funcției de regresie pentru consumul de energie pe operații și procese tehnologice.

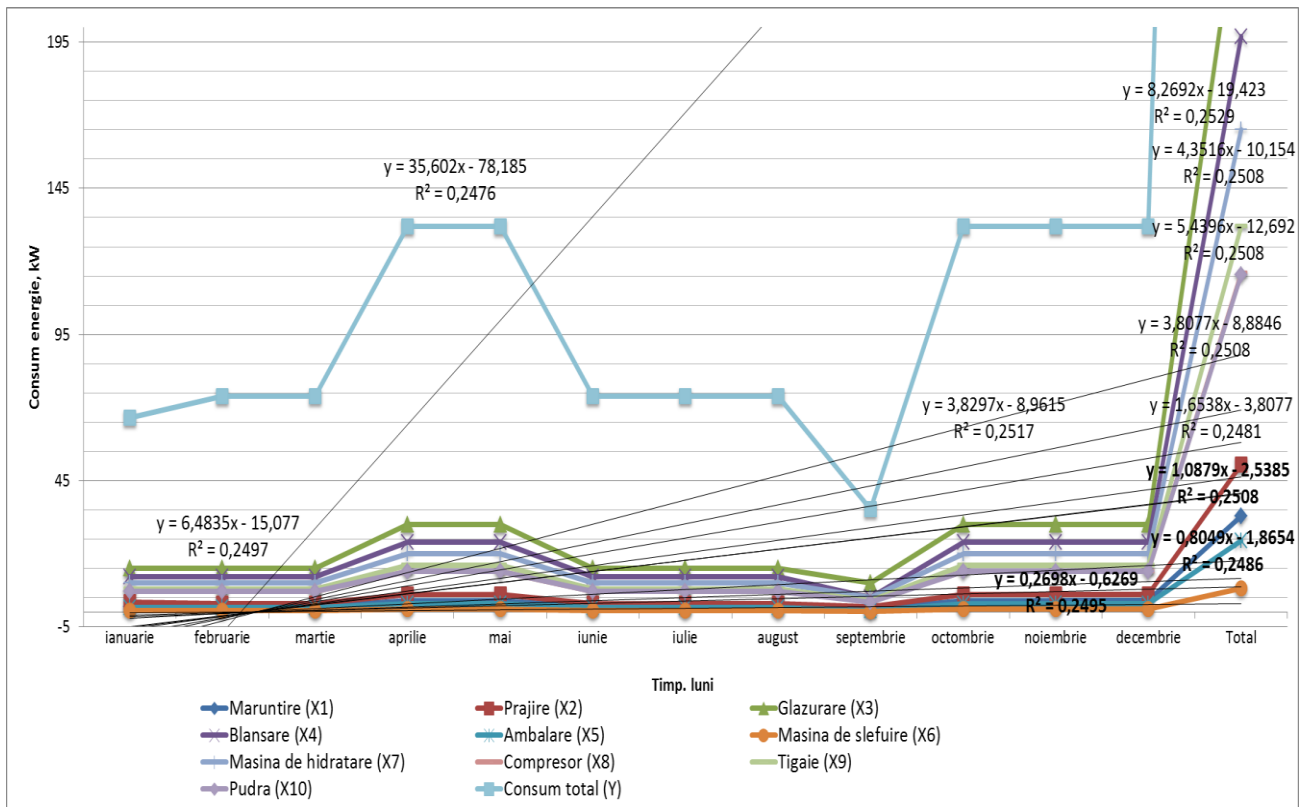


Fig. 9. Consumul tehnologic de resurse energetice la întreprinderea nr.1 din sectorul de fabricare a produselor din cacao, ciocolatei și produselor zaharoase anul 2014
Sursa: calculele autorului

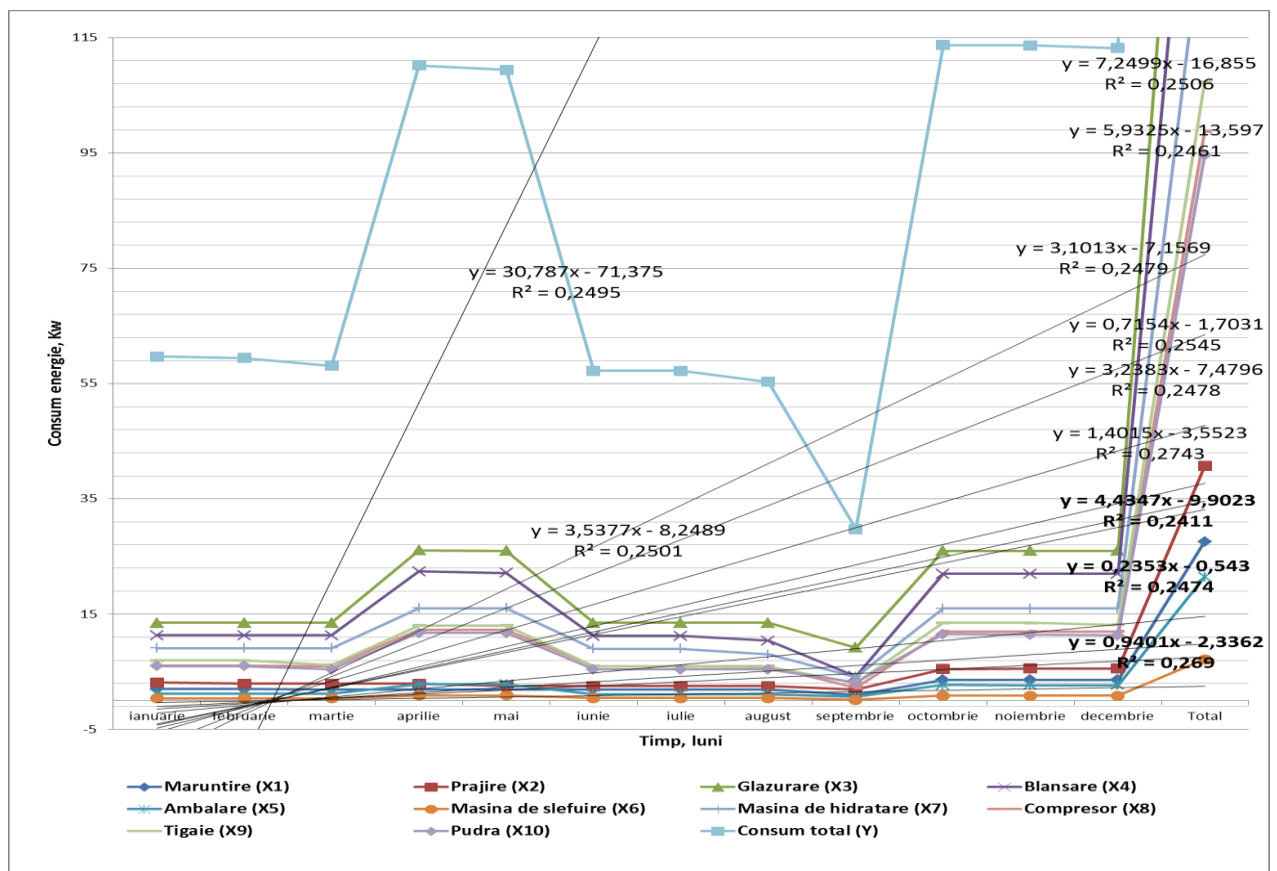


Fig. 10. Consumul tehnologic de resurse energetice la întreprinderea nr.1 din sectorul de fabricare a produselor din cacao, ciocolatei și produselor zaharoase anul 2015
Sursa: calculele autorului

Funcția consumului total al energiei în anul 2014 (Fig.9), în condițiile până la efectuarea schimbărilor de îmbunătățire a sistemului de management energetic avea forma: $y = 35,02x - 78,185$, atunci când în anul 2015 (Fig.10) aceasta avea forma: $y = 30,787x - 71,375$, ceea ce demonstrează un efect de diminuare a consumului total de resurse energetice aproximativ cu 10%.

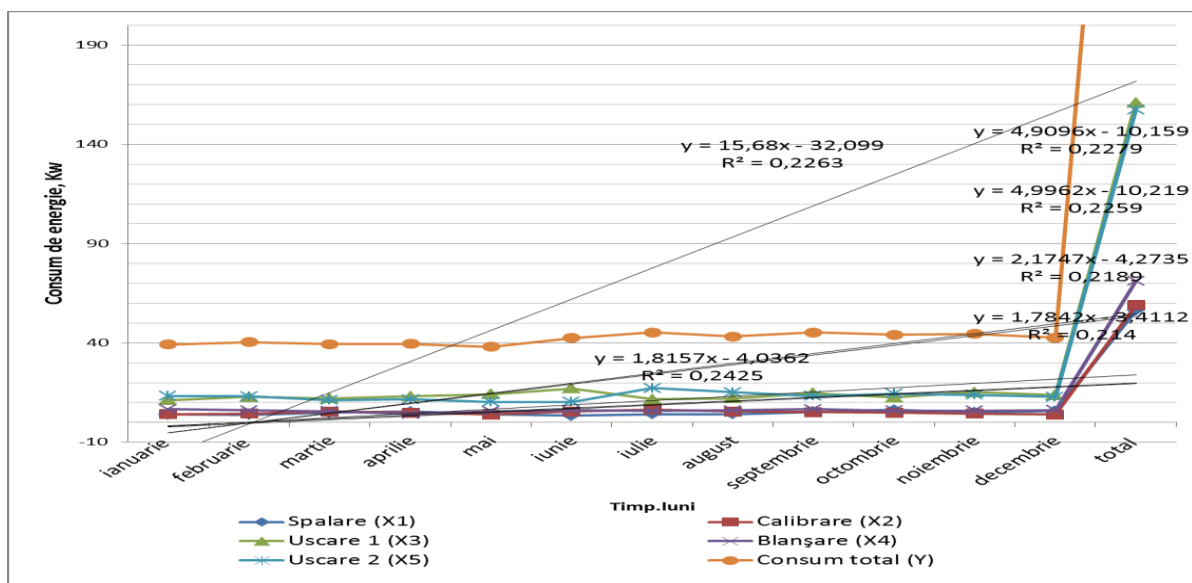


Fig. 11. Consumul tehnologic de resurse energetice la întreprinderea nr.2 din sectorul de prelucrare și conservare a fructelor și legumelor, anul 2014

Sursa: calculele autorului

Figura 11 și 12 reprezintă funcția consumului total al energiei în întreprinderea nr.2 în anul 2014, în condițiile până la efectuarea schimbărilor de îmbunătățire a sistemului de management energetic, avea forma: $y = 15,68x - 32,099$, atunci când în anul 2015, urmare a implementării programului de măsuri de energoeficiență, aceasta avea forma: $y = 14,385x - 27,721$, demonstrând un efect evident de diminuare a consumului total de resurse energetice sub 10%.

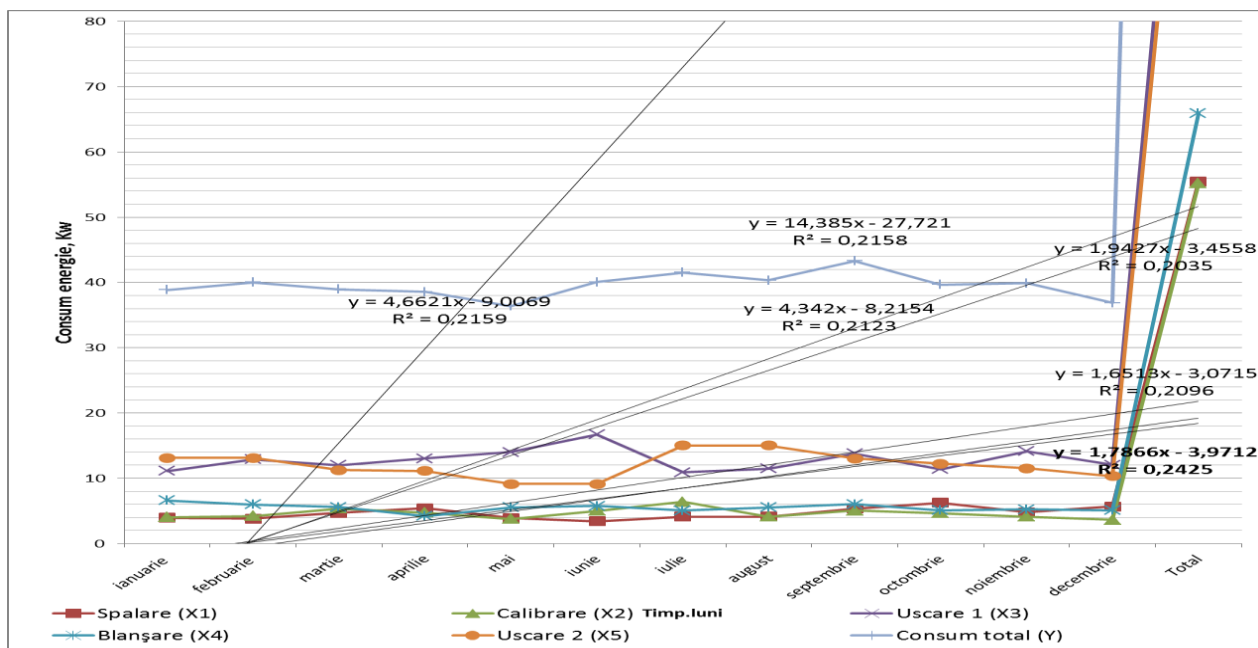


Fig. 12. Consumul tehnologic de resurse energetice la întreprinderea nr.2 din sectorul de prelucrare și conservare a fructelor și legumelor, anul 2015

Sursa: calculele autorului

Conform datelor obținute, funcția consumului total al energiei în întreprinderea nr.3 (Figura 13 și 14) în anul 2014, în condițiile până la efectuarea schimbărilor de îmbunătățire a sistemului de

management energetic avea forma: $y = 325,45x - 667,21$, atunci când în anul 2015, urmare a implementării programului de măsuri de energoeficiență, aceasta avea forma: $y = 290,81x - 577,6$, demonstrând un efect evident de diminuare a consumului total de resurse energetice ușor peste 10%.

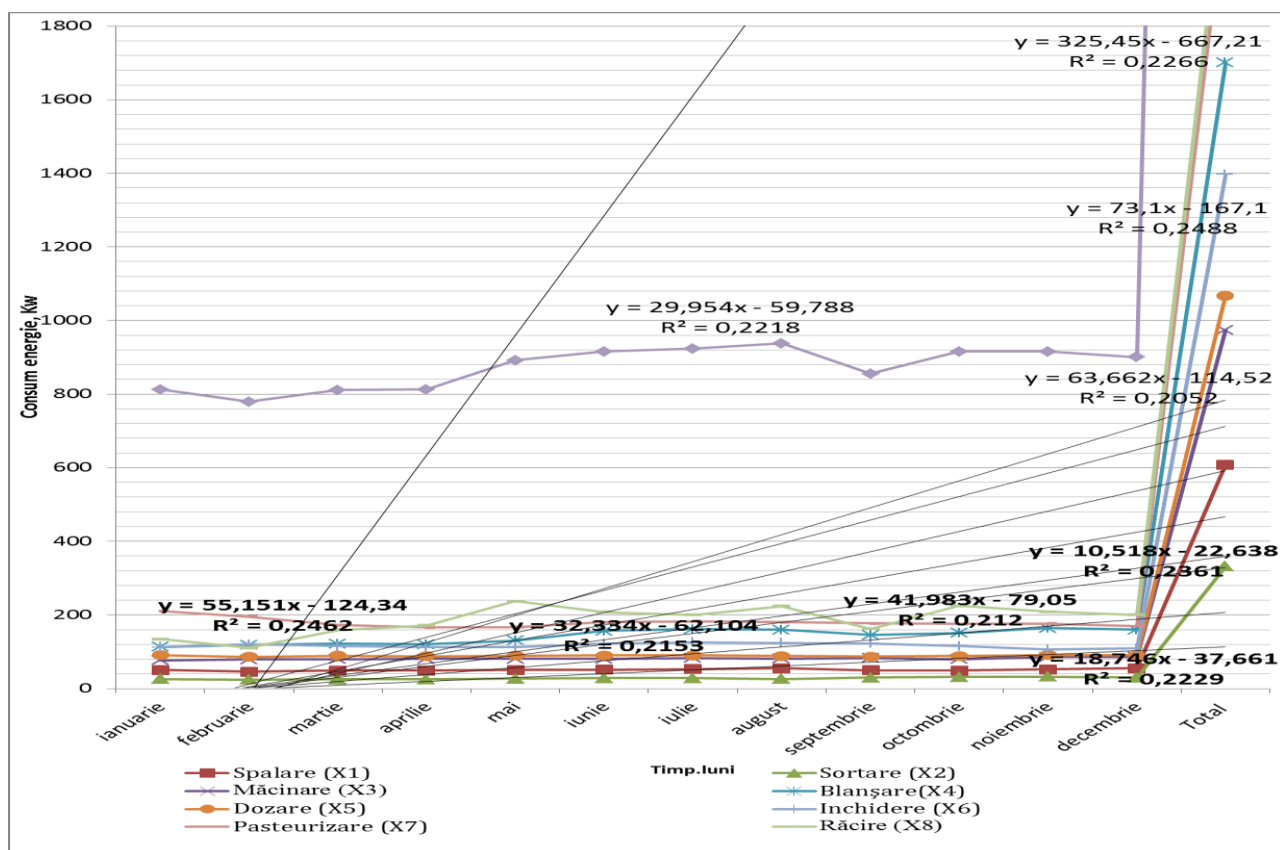


Fig.13. Consumul tehnologic de resurse energetice la întreprinderea nr.3 din sectorul de prelucrare și conservare a fructelor, anul 2014

Sursa: calculele autorului

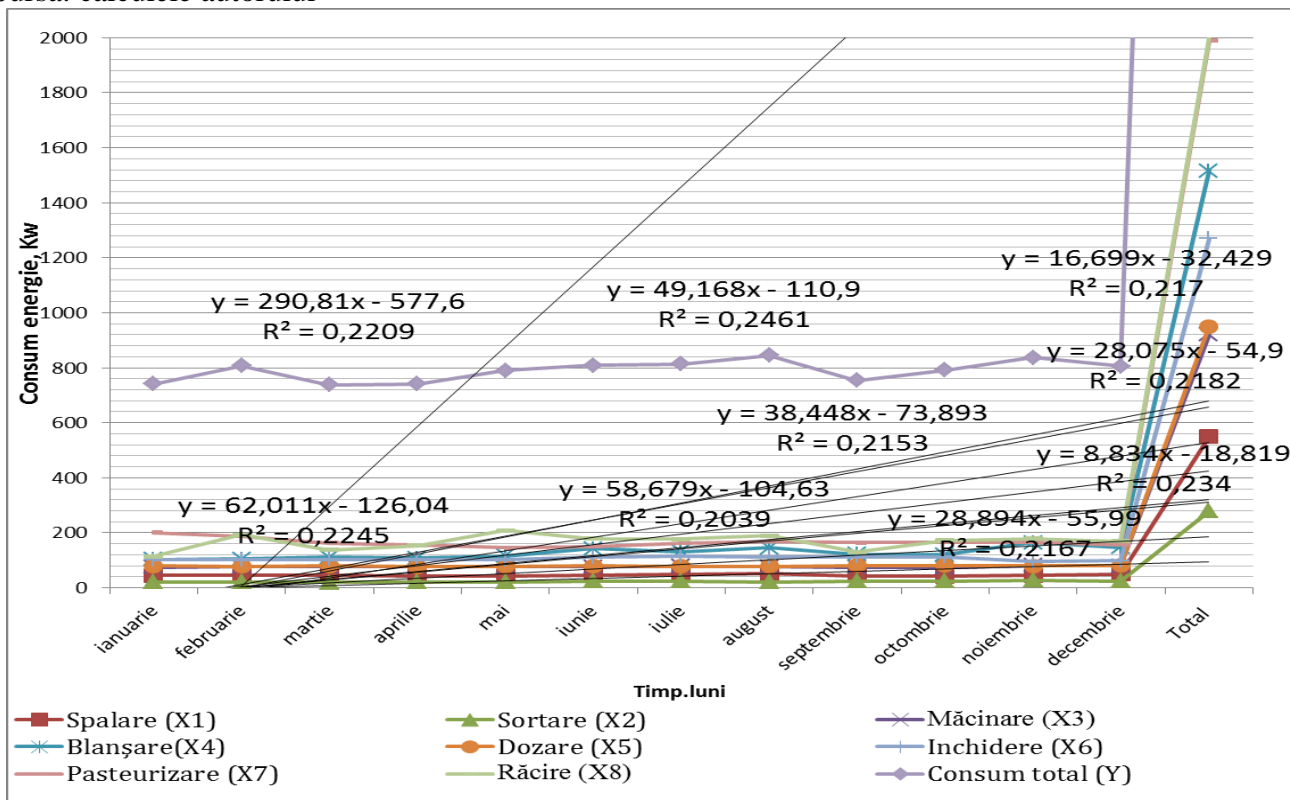


Fig.14. Consumul tehnologic de resurse energetice la întreprinderea nr.3 din sectorul de prelucrare și conservare a fructelor, anul 2015

Sursa: calculele autorului

Datele obținute prin funcția consumului total al energiei în întreprinderea nr.4 (Figura 15 și 16) în anul 2014, în condițiile până la efectuarea schimbărilor de îmbunătățire a sistemului de management energetic avea forma: $y = 2,0951x - 3,9054$, atunci când în anul 2015, urmare a implementării programului de măsuri de energoeficiență, aceasta avea forma: $y = 1,9312x - 3,5758$, demonstrând un efect evident de diminuare a consumului total de resurse energetice ușor sub 10%.

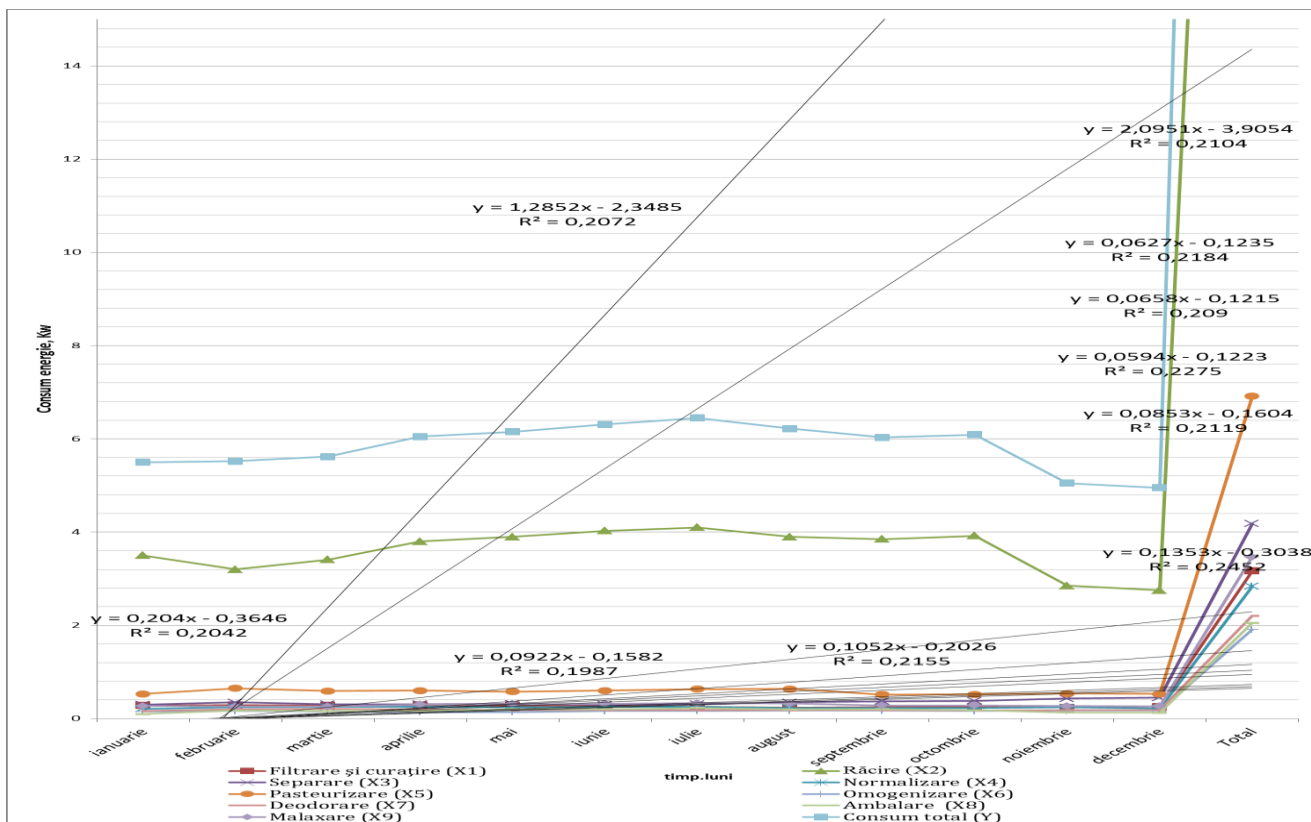


Fig. 15. Consumul tehnologic de resurse energetice la întreprinderea nr 4. din sectorul de fabricare a uleiurilor și grăsimilor vegetale și animale, anul 2014

Sursa: calculele autorului

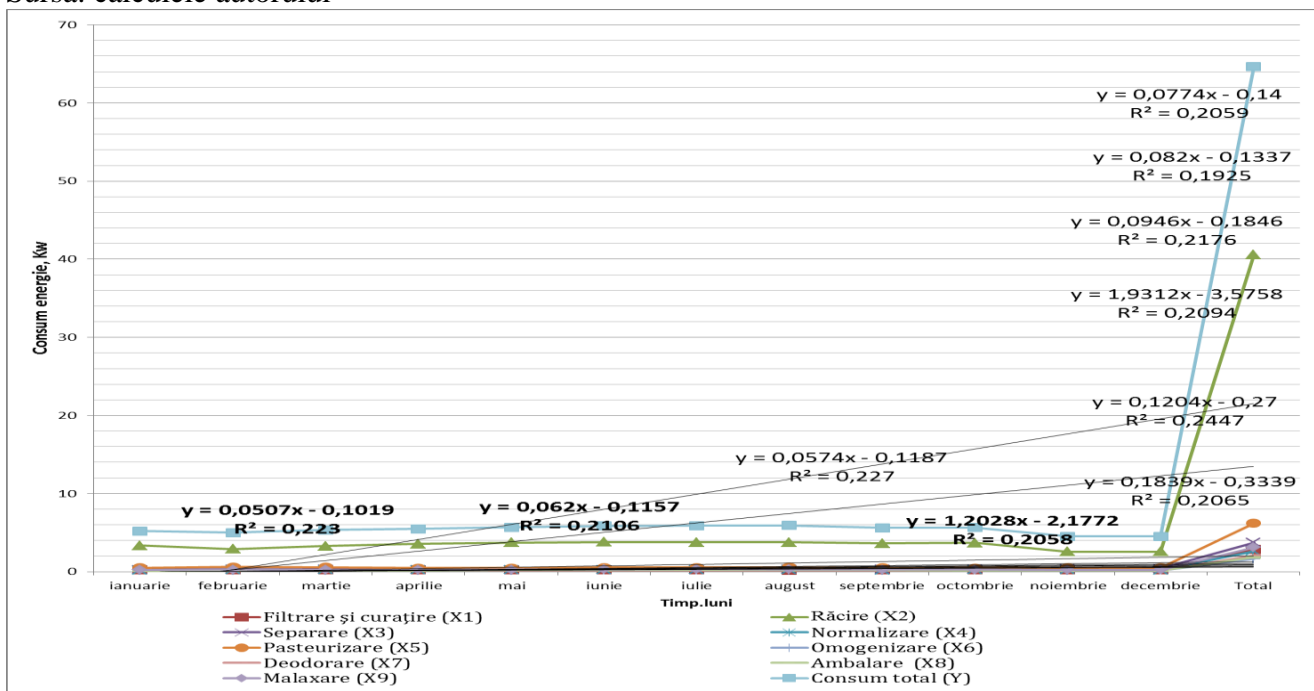


Fig. 16. Consumul tehnologic de resurse energetice la întreprinderea nr 4. din sectorul de fabricare a uleiurilor și grăsimilor vegetale și animale, anul 2015

Sursa: calculele autorului

Figura 17 și 18 reprezintă funcția consumului total al energiei în întreprinderea nr.5 (Figura 17 și 18) în anul 2014, în condițiile până la efectuarea schimbărilor de îmbunătățire a sistemului de management energetic avea forma: $y = 19473x + 110862$, atunci când în anul 2015, urmare a implementării programului de măsuri de energoeficiență, aceasta avea forma: $y = 19599x + 74639$, efectul de diminuare a consumului total de resurse energetice din sectorul lactatelor fiind mult mai redus decât în întreprinderile din alte sectoare ale industriei alimentare.

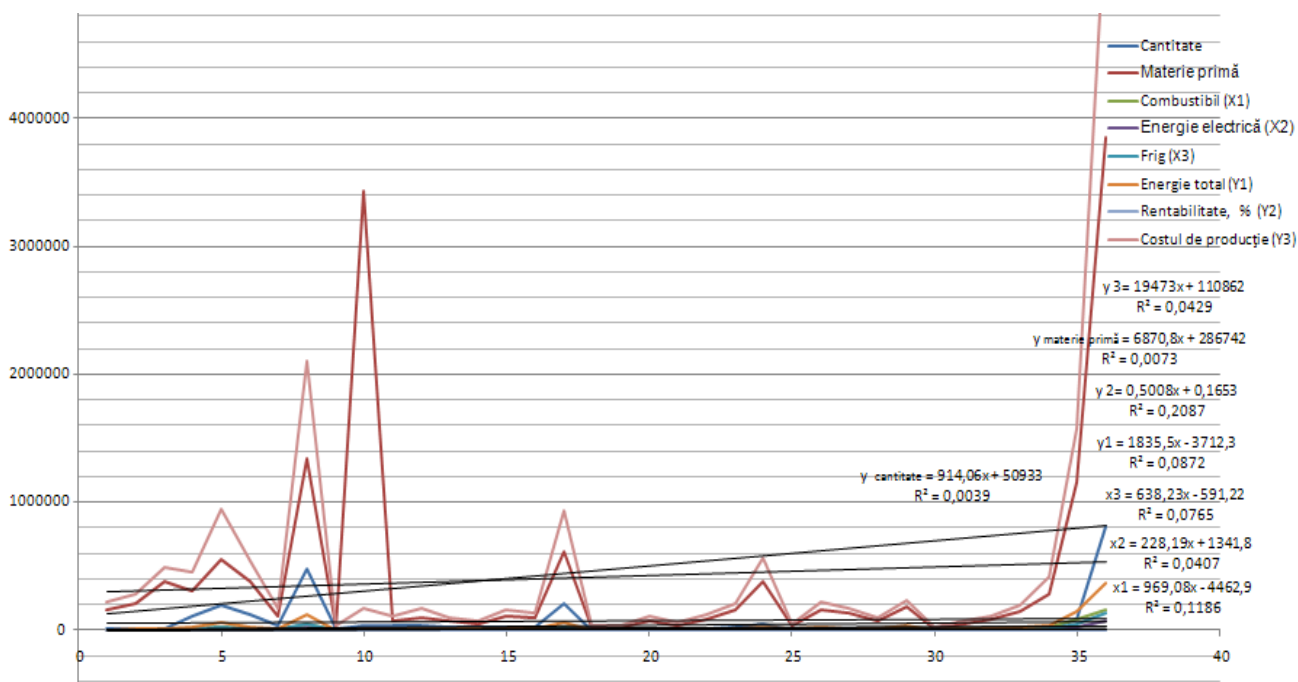


Fig. 17. Consumul tehologic de resurse energetice la întreprinderea nr.5 din sectorul de fabricare a produselor lactate în anul 2014

Sursa: calculele autorului

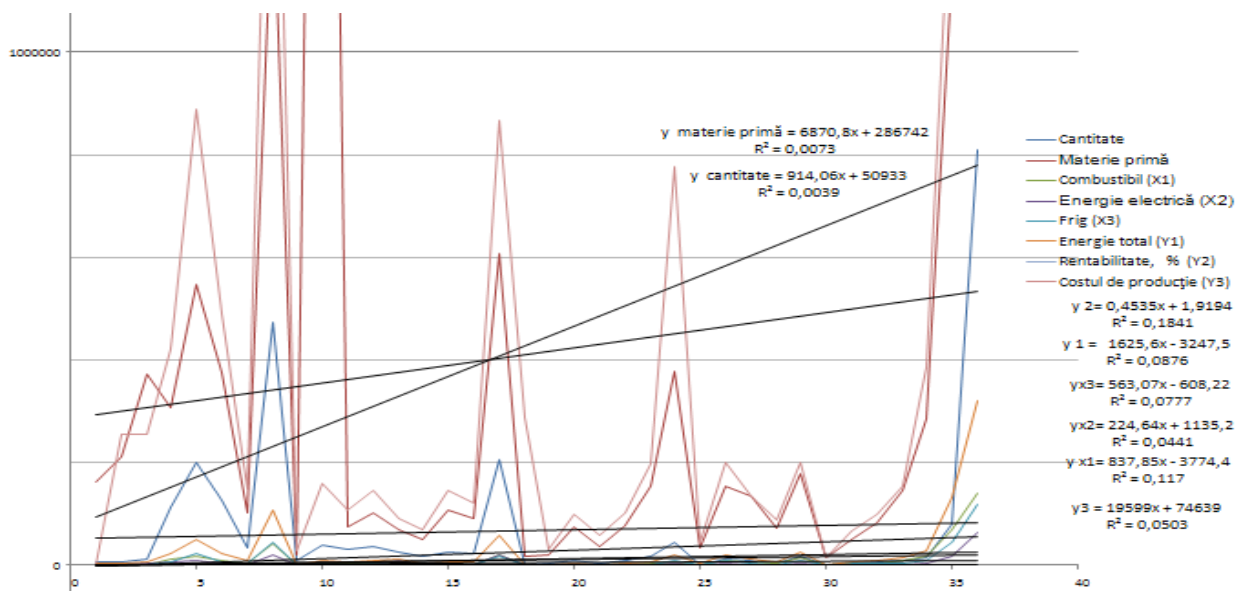


Fig. 18. Consumul tehologic de resurse energetice la întreprinderea nr.5 din sectorul de fabricare a produselor lactate în anul 2015

Sursa: calculele autorului

În baza **indicatorilor matricei managementului energetic și sintezei datelor** obținute la **evaluarea sistemelor de management a întreprinderilor** din mai multe ramuri ale industriei alimentare, a fost determinat nivelul actual de gestiune a energiei.

Evaluarea comparată a practicilor de management energetic în cadrul întreprinderilor din industria alimentară până și după implementarea modelelor propuse de management energetic, a

permis sinteza surselor comune de pierderi de energie în actul de implementare a SME în cadrul companiilor studiate și evaluarea nivelului actual de gestiune a energiei conform 9 indicatori. Studiul a demonstrat, că în sectorul lactatelor și zaharoaselor se observă un nivel de calitate al managementului energetic mai înalt comparativ cu sectorul conservelor și uleiurilor (Figura 19).

Cercetările autorului au permis formularea unor recomandări concrete privind utilizarea mai largă a formelor de integrare la nivelul intra-companie a întreprinderii industriale, inclusiv outsourcing, outstaffing și subcontracting, confirmate prin acte de implementare, reieșind din înțelegerea că una din cauzele eficienței joase a industriei alimentare este considerată lipsa elaborărilor metodologice de reengineering a business-proceselor tradiționale cu scopul minimizării costurilor și sporirea nivelului lor social-economic.

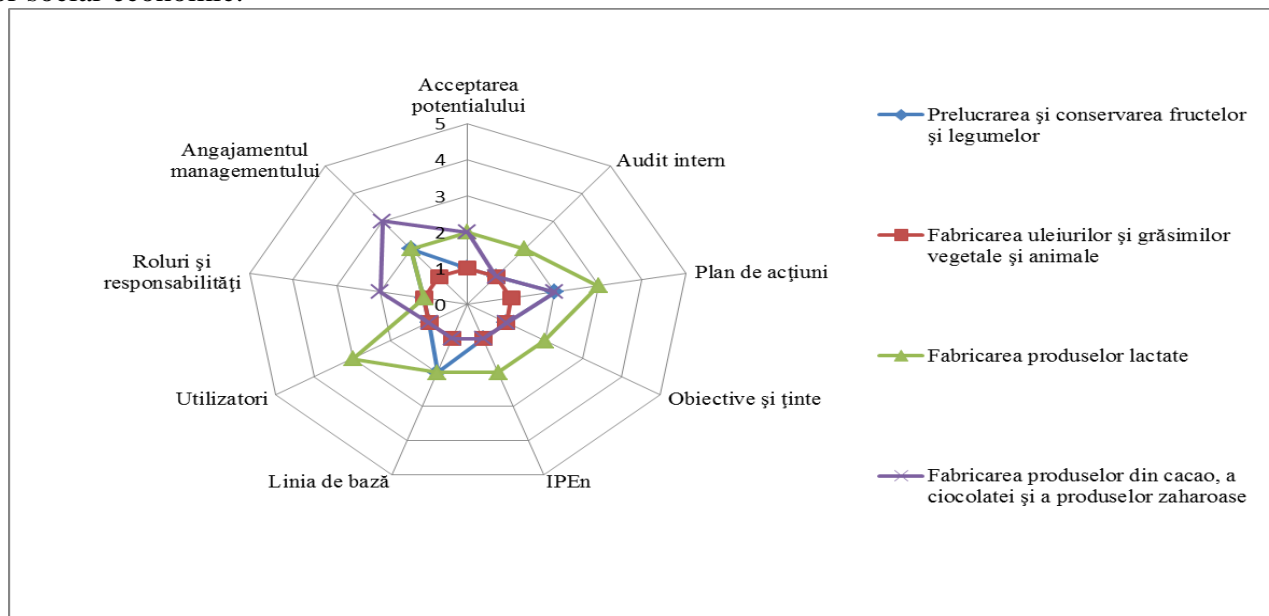


Fig.19. Nivelul actual de gestiune a energiei în cadrul întreprinderilor

Sursa: elaborată de autor [8, p.71]

Pentru evaluarea calității reengineeringului a fost recomandată utilizarea noțiunii de *raționament economic*, ce presupune o evaluare sintetică calitativă a eficienței în condițiile constrângerilor de resurse în baza mai multor principii. Practica tradițională pentru unele întreprinderi noi de reengineering a business-proceselor, constituită din trei etape (evaluarea proceselor existente, reproiectarea modelului logic-informațional existent, realizarea unui nou model) a fost modificată prin complementarea cu patru etape noi, ce a permis utilizarea metodei „7 pași”, ce a permis punerea în evidență a specificului industriei alimentare pentru fiecare caz concret.

Pentru **analiza relației „competitivitate - costuri - prețuri”** a fost utilizată metoda expert, ce a vizat gruparea întreprinderilor din ramură în funcție de rol în implementarea noilor concepte manageriale pentru costuri și tip strategic. **Analiza efectuată privind comportamentul întreprinderilor** de nivelul I și II din industria alimentară pe tipuri strategice a permis gruparea acestora după o serie de parametri de activitate, ce va permite diferențierea politicilor de management energetic pentru asigurarea eficienței a gestiunii cost-preț. Considerăm, că **sporirea competitivității energetice** a întreprinderilor din industria alimentară poate fi abordată ca micșorarea costurilor și poate fi realizată prin gestiunea parametrilor energetici ai proceselor și sistemelor tehnologice și de control în condițiile respectării principiilor de aplicare a standardului de eficiență energetică ISO 50001 și standardelor “Good manufacturing practices”.

Distribuirea întreprinderilor din industria alimentară după **tipuri strategice**, efectuată în cadrul studiului nostru, demonstrează o poziție mult mai progresistă și antreprenorială a întreprinderilor de nivelul II în ceea ce privește activismul și calitatea managementului cost-calitate, întreprinderile de nivelul I continuând aplicarea tehnologiilor tradiționale ce nu mai asigură eficiență în condiții economice noi. **Rezultatele obținute** au demonstrat că întreprinderile care au o poziție radicală în implementarea de noi tehnologii energetice sunt proactive și în domeniul implementării standardelor de management energetic, încercând astfel să-și asigure rentabilitatea producției.

Pentru analiza raportului preț-costuri, ca mijloc destul de fiabil pentru *evaluarea nivelului de profitabilitate și poziționării economice* a întreprinderii, au fost estimați trei indicatori, în special, nivelul de solicitare a capacităților de producție, nivelul de asigurare a întreprinderii cu comenzi, starea financiară, utilizând metoda de expertiză. Conform datelor obținute prospectorii și analizatorii au atâr cea mai bună poziționare economică spre deosebire de outsidersi și monopolisții cu costuri ridicate, cât și nivelul de utilizare a capacităților de producție. Nivelul de asigurare a comenzilor este ridicat la prospectorii, prospectorii cu costuri înalte și analizatorii [11].

Reieșind din **definirea instrumentelor de gestiune a întreprinderii** ca o totalitate a procedeeelor și metodelor, utilizate pentru realizarea scopurilor de asigurare a procesului de modificare firească a mediului intern al întreprinderii și de tranziție de la o stare la alta mai performantă, a fost *sistematizată clasificarea instrumentelor de gestionare a eficienței energetice* a întreprinderilor după mai multe criterii: conținutul gestionării, scopul gestionării și scopul funcțional, abordarea gestionării, finalitatea utilizării instrumentelor manageriale, modalitatea impactului managerial, importanță în atingerea scopului, modelul de gestionare etc.

Studiul nostru a demonstrat existența *limitelor în ceea ce privește aplicabilitatea și eficiența instrumentelor de gestionare energetică* pentru industria alimentară. Sinteza rezultatelor studiului nostru a fost realizată după modelul BESS (Figura 15). Spre implementare a fost popus **modelul de implementare a managementului eficienței energetice** simplificat, ușor ajustabil la condiții concrete, constituit din mai multe module, axate pe principiul *planifică – execută – verifică – acționează*, care presupune activități în derulare în paralel sau pe parcurs, și este conceput pentru a îndeplini cerințele necesare pentru implementarea valorilor, principiilor și normelor managementului energetic. Acțiunile din cadrul modelului sunt subordonate etapelor de implementare a managementului energetic, numerele de la 1-9 descriu etapizarea primei implementări a SME, literele A - F reprezintă ciclul de îmbunătățire permanentă după implementare. Această structură a modelului poate fi folosită indiferent de mărimea întreprinderilor.

Scopul modelului este de a facilita întreprinderilor mari și IMM-urilor utilizarea unor informații practice privind managementul energetic, selectarea și ajustarea la condițiile individuale a etapelor propuse, definirea propriilor priorități și a termenelor de implementare.

În cadrul studiului a fost testat **modelul cu aplicarea metodologiei procedurilor de audit-expres**, ce permite un consum redus rațional de timp managerial, oferind rezultate relevante și suficiente pentru trecerea la implementarea primară a mecanismelor managementului energetic. Pentru implementări ulterioare a sistemelor de perfecționare energetică este recomandată aplicarea scenariilor de audit extins. Modelul a fost implementat în cadrul mai multor întreprinderi din industria alimentară, obținând referințele pozitive, confirmate prin acte de implementare.

Urmare a studiului a fost demonstrat, că instrumentele de gestiune a întreprinderilor în condițiile moderne, având un caracter inovațional, au capacitatea de a genera **creșterea substanțială a indicatorilor de performanță** în managementul eficienței energetice a întreprinderilor.

Reieșind din definirea instrumentelor de gestiune a întreprinderii ca o totalitate a procedeeelor și metodelor, utilizate pentru realizarea scopurilor de asigurare a procesului de modificare firească a mediului intern al întreprinderii și de tranziție de la o stare la alta mai performantă, a fost sistematizată clasificarea instrumentelor de gestionare a eficienței energetice a întreprinderilor după mai multe criterii: conținutul gestionării, scopul gestionării și scopul funcțional, abordarea gestionării, finalitatea utilizării instrumentelor manageriale, modalitatea impactului managerial, importanță în atingerea scopului, modelul de gestionare etc.

Studiul nostru a demonstrat existența *limitelor în ceea ce privește aplicabilitatea și eficiența instrumentelor de gestionare energetică* pentru industria alimentară. Sinteza rezultatelor studiului nostru a fost realizată după modelul BESS. Spre implementare a fost popus **modelul de implementare a managementului eficienței energetice** simplificat, ușor ajustabil la condiții concrete, constituit din mai multe module, axate pe principiul *planifică – execută – verifică – acționează* (Figura 20), care presupune activități în derulare în paralel sau pe parcurs, și este conceput pentru a îndeplini cerințele necesare pentru implementarea valorilor, principiilor și normelor managementului energetic. Acțiunile din cadrul modelului sunt subordonate etapelor de implementare a managementului energetic, numerele de la 1-9 descriu etapizarea primei implementări a SME, literele A - F reprezintă ciclul de

îmbunătățire permanentă după implementare. Această structură a modelului poate fi folosită indiferent de mărimea întreprinderilor.

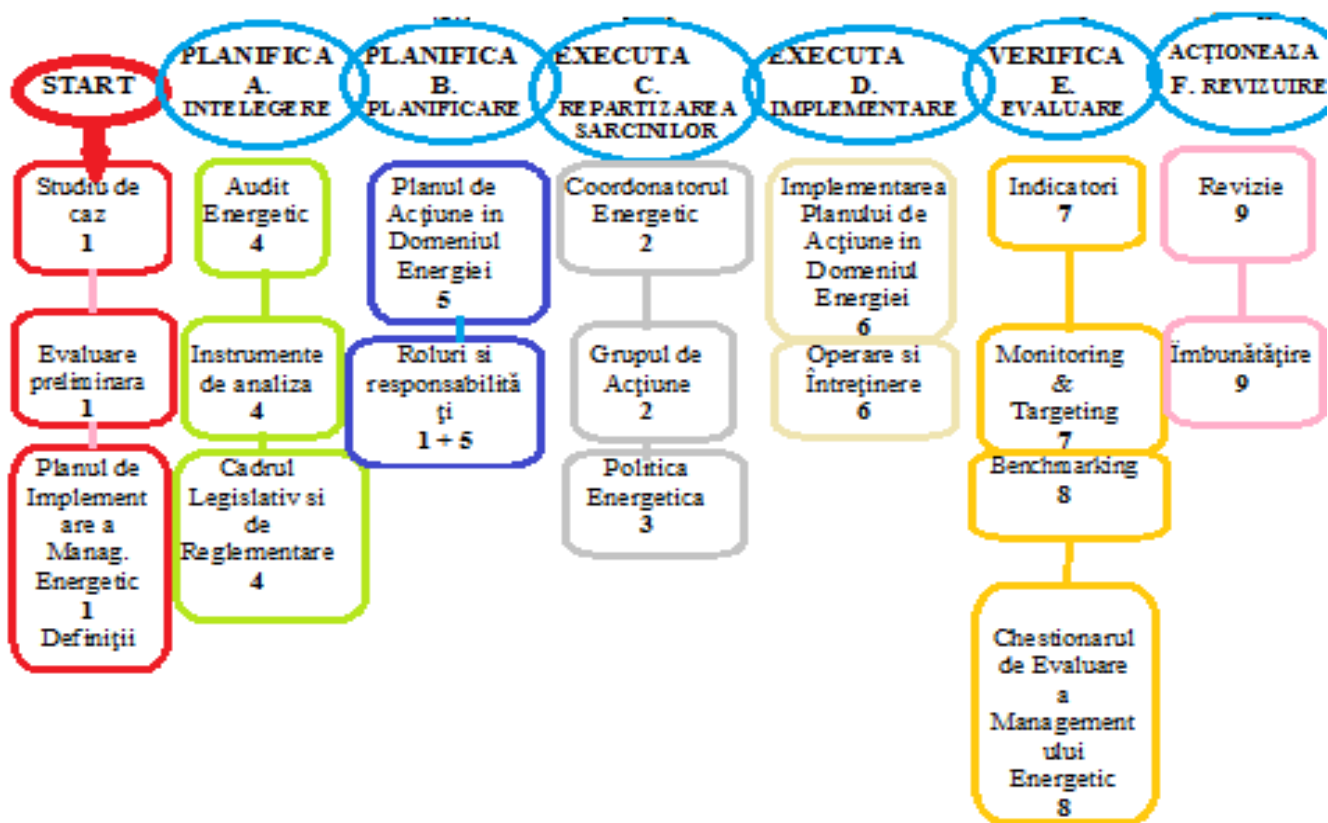


Fig.20. Modelul de Implementare a Managementului Eficienței Energetice

Sursa: elaborat de autor în baza BESS [26]

Scopul modelului este de a facilita întreprinderilor mari și IMM-urilor utilizarea unor informații practice privind managementul energetic, selectarea și ajustarea la condițiile individuale a etapelor propuse, definirea propriilor priorități și a termenelor de implementare.

În cadrul studiului a fost testat modelul cu aplicarea metodologiei procedurilor de audit-expres, ce permite un consum redus rațional de timp managerial, oferind rezultate relevante și suficiente pentru trecerea la implementarea primară a mecanismelor managementului energetic. Pentru implementări ulterioare a sistemelor de perfecționare energetică este recomandată aplicarea scenariilor de audit extins. Modelul a fost implementat în cadrul mai multor întreprinderi din industria alimentară, obținând referințele pozitive, confirmate prin acte de implementare.

Urmare a studiului a fost demonstrat, că instrumentele de gestiune a întreprinderilor în condițiile moderne, având un caracter inovațional, au capacitatea de a genera **creșterea substanțială a indicatorilor de performanță** în managementul eficienței energetice a întreprinderilor.

III. CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Problema științifică care a stat la baza cercetării date a constituit fundamentarea teoretico-metodologică și practică a proceselor și instrumentelor de eficientizare a managementului energetic în întreprinderile din domeniul industriei alimentare, fapt ce a determinat reconceptualizarea modelului de management al eficienței energetice din cadrul întreprinderilor autohtone, inclusiv celor mici și mijlocii, în vederea creării bazei metodologice pentru promovarea și implementarea eficientă a standardelor internaționale de competitivitate, inclusiv energetică.

În urma cercetării aspectelor teoretice, metodologice și practice ale managementului eficienței energetice în cadrul întreprinderilor din industria alimentară a Republicii Moldova, au fost formulate următoarele **concluzii și recomandări generale**, care răspund obiectivelor și sarcinilor propuse.

Concluzii:

În urma obiectivelor stabilite și cercetării efectuate a fost **soluționată problema științifică** de fundamentare din punct de vedere teoretico-metodologic și practic a proceselor și instrumentelor de eficientizare a managementului energetic în întreprinderile din domeniul industriei alimentare, fapt ce a determinat reconceptualizarea modelului de management al eficienței energetice din cadrul întreprinderilor autohtone, inclusiv celor mici și mijlocii, în vederea creării bazei metodologice pentru promovarea și implementarea eficientă a standardelor internaționale de competitivitate. Ca rezultat al soluționării acestei probleme autorul tezei a formulat o serie de concluzii generale:

1. **Conceptul modern de management al eficienței energetice** este bazat pe ideea integraționistă a managementului, asociată cu raționamentele valorificării lanțurilor valorice energetice și celor industriale în contextul dezvoltării economice durabile, precum și a noilor provocări ale mediului de afaceri la nivel național și global privind respectarea principiilor ecoresponsabilității și dezvoltării sustenabile în asigurarea nivelului de competitivitate aferent regulilor economiei concurențiale.
2. Analiza **aspectelor practice ale managementului energetic** demonstrează, că eficiența energetică continuă să fie privită simplist, doar ca un instrument într-un pachet de opțiuni, companiile industriale având dificultăți atât la etapele de evaluare a situației inițiale din cauza imperfecțiunilor statisticii energetice, cât și ulterior la etapa de punere în aplicare a unui proces de perfecționare continuă din cauza lipsei de interacțiune la diferite nivele manageriale.
3. **Sistemul de management** ce ar permite îmbunătățiri continue ale eficienței energetice la nivel de proces presupune integrarea sistemului de acțiune și control, procesului de evaluare a post-proiectului, proiectului de know-how, precum și antrenarea unei echipe de proiect interdisciplinar.
4. Studiarea **managementului eficienței energetice în industria alimentară** din țară arată, că pentru creșterea eficienței energetice există constrângeri importante sub diferite forme, în special: dependența excesivă față de importurile resurselor energetice, consumul mare de energie, creșterea prețurilor la resursele energetice, uzura morală și fizică a tehnologiilor, insuficiența cunoștințelor și capacităților în domeniul eficienței energetice, inclusiv resursele regenerabile de energie, ceea ce condiționează axarea practicilor preponderent pe modele de modernizare tehnică a sistemelor de producție prin înlocuirea utilajului existent cu echipamente cu consum redus de energie și reabilitarea energetică capacitaților de producție existente.
5. Analiza **stării managementului energetic** în cadrul industriei agroalimentare din Republica Moldova demonstrează, că până în prezent există multe întreprinderi care nu au implementat sistemul de management energetic sau cel puțin îmbunătățiri singulare ale eficienței energetice, costurile procesului de implementare, de distribuție a resurselor, de procurare a utilajelor de măsurare, dar și infrastructura energetică, adesea descurajând potențialii utilizatori.
6. Analiza **implicațiilor strategice** asupra managementului energetic din industria alimentară arată, că sub impactul unui număr mare de factori, Republica Moldova este „impusă” să-și revadă tratările tradiționale ale problemei energetice.
7. **Modelarea procesului** de producere a surselor alternative de energie în condiții autohtone a demonstrat, că producerea poate deveni eficientă în cazul, când producătorul va soluționa problema integral pe întregul lanț tehnologic, terminând cu comercializarea produsului final, iar analiza relației *producătorul - problema minimizării costurilor de producție* arată, că eforturile din domeniu vor fi orientate spre producerea diversificată a energiei autohtone.
8. **Dispozitivul**, elaborat în contextul investigațiilor soluțiilor complexe de eficientizare energetică, inclusiv a proceselor logistice din infrastructura industriei alimentare, a permis minimizarea consumului de combustibil cu 10%, contribuții ecologice importante prin reducerea emisiilor de gaze, asigurând posibilități largi în modernizarea motoarelor cu ardere internă din dotarea tehnică a întreprinderilor.
9. Una din cauzele eficienței joase a industriei alimentare este considerată lipsa **elaborărilor metodologice de reengineering** a business-proceselor tradiționale cu scopul minimizării costurilor și sporirea nivelului lor social-economic. Industria alimentară autohtonă are o implicare rezervată în managementul energetic din cauza nivelului scăzut al încrederii în “efectele specifice” a programelor de eficientizare energetică.

Pornind de la obiectivul general și obiectivele specifice ale cercetării, au fost formulate următoarele **recomandări** referitoare la perfecționarea managementului eficienței energetice în întreprinderile din industria alimentară, în special:

1. Revizuirea sau, în dependență de caz, aplicarea **metodologiei de prognozare, motivare și implementare** a modelului eficienței energetice după modelul propus, ce prevede studiul demersului motivațional al actului de implementare, asigurând conștientizarea necesității acțiunilor de management al eficienței energetice la nivelul macro sau micro, dar și definirea caracteristicilor profilului energetic și comportamental al personalului managerial.
2. Diversificarea **portofoliului energetic** în baza surselor alternative, utilajelor și tehnologiilor eficiente energetic, luând în considerare constrângerile caracteristice ramurii, condițiile de eficiență de-a lungul întregului lanț valoric de la producătorul sursei de energie până la producătorul și consumatorul de energie, disparitatea intensității energetice, precum și caracteristicile specifice dezvoltării ramurii.
3. Utilizarea **metodologiei de departajare a riscului și efectului economic**, dezvoltarea noilor modele de afaceri energoeficiente, prestație a serviciilor energetice și tehnologiilor de management energetic la nivel de ramură în vederea dezvoltării noilor forme de integrare la nivelul intra-companie, inclusiv outsourcing, outstaffing și subcontracting, ce permit utilizarea eficientă a complexului de resurse al întreprinderii.
4. Aplicarea principiului **raționamentului economic** în evaluarea calității reengineeringului, cu diferențierea tipului strategic al actorilor economici, prin utilizarea metodei de analiză a relației „competitivitate - costuri - prețuri”, ce vizează gruparea întreprinderilor din ramură în funcție de rol în implementarea noilor concepte manageriale pentru costuri și tip strategic, ceea ce va spori calitatea procesului de implementare a politicilor energetice din ramură, fundamentată pe luarea în considerare a caracterului neuniform de dezvoltare a potențialului ramurii pe domenii.
5. Utilizarea **metodologiei modulare** de implementare a sistemului de management energetic cu procedura expres de audit, orientată pe îndeplinirea cerințelor necesare pentru implementarea valorilor, principiilor și normelor Managementului Energetic, și care poate fi folosită de toate companiile, indiferent de mărime, asigurându-se o concepere unică a standardelor ISO în domeniu și o platformă unică pentru benchmarking energetic eficient în cadrul ramurii industriei alimentare din Republica Moldova.

LISTA PUBLICAȚIILOR LA TEMA TEZEI DE DOCTOR

Articole în diferite reviste științifice din străinătate recunoscute

- 1) GRIBINCEA C. The matrix of energy management – an efficient management tool for food industry of the Republic of Moldova. În: Revista “Scientific Papers Series „Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development”, Vol. 15, Nr. 1/2015, p.181- 186 USAMV, București 0,57c.a.
- 2) DUCA A. GRIBINCEA C. Business management and energy efficiency in the food industry of Moldova. În: Journal of Financial and Monetary Economics, Annual Review, no.1/2014, p.262-271 0,70 c.a.
- 3) GRIBINCEA C. Energy efficiency policy in Moldova. În: Revista “Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development”, Vol.13, Issue 1/2013, p.155-159. 0,32c.a.

Articole din reviste naționale, categoria B

- 4) GRIBINCEA A., GRIBINCEA C. Optimizarea costurilor și consumului în managementul energetic al industriei alimentare și a băuturilor din Republica Moldova. În: Revista Economica, ASEM, 2014, nr.1, p.7-13 0,77c.a.
- 5) GRIBINCEA C., GAVIUK A. The overview of the main gas pipelines in the Black Sea region: political and economic aspects. În: Revista Economie și Sociologie, nr.2, 2015 p.99-106

Conferințe internaționale (peste hotare)

- 6) GRIBINCEA C. Contribuția managementului eficienței energetice asupra mediului, dezvoltării durabile și securității energetice. În: International scientific and practical conference “Modern

tendencies of regional cooperation: Ukrainian-Romanian-Moldovan dimension”, Yurii Fedkovych Chernivtsi National University, Cernăuți, Ucraina.7–8th May 2015, p.23-27 0,57c.a.

- 7) GRIBINCEA A., GRIBINCEA C. Minimizarea consumului industrial de resurse energetice ca factor decisiv al dezvoltării durabile a industriei alimentare din Republica Moldova”. În: Conferința Internațională “Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor și a zonelor transfrontaliere”, Institutul de Cercetări Economice și Sociale "Gh. Zane”, Universitatea de Stat “Alecu Russo”, 27 iunie 2014 p.285-298 0,74c.a.
- 8) GRIBINCEA C. Problemele managementului energetic în industria agroalimentară. În: Conferința Științifică Internațională “Rolul Euroregiunilor în dezvoltarea durabilă în contextul crizei mondiale. Exemplu: Euroregiunea Siret-Prut-Nistru”, vol.17, p.89-97 Ed.Tehnopress, Iași, 2013 0,54c.a.

Conferințe internaționale în republică

- 9) STRATAN A. GRIBINCEA C. Instrumente manageriale în asigurarea eficienței energetice din industria alimentară. În: Conferința științifică “Energy of Moldova – 2016. Regional aspects of development” 29 septembrie– 1 octombrie, 2016, Chisinau, Republica Moldova, p.68-74 0,5 c.a.
- 10) BORZA M. GRIBINCEA C. Considerații privind eficiența, securitatea energetică și sustenabilitatea sistemelor de producție din industria alimentară. În: Conferința științifică națională cu participare internațională „Stability, growth and prosperity - in the European space” 26-27 martie 2015, USEM, Chișinău 2015, Tipografia Adrilanga, p.74-78 0,49c.a.
- 11) DUCA A., GRIBINCEA C. Analiza factorilor privind utilizarea eficientă a energiei în industria alimentară a Republicii Moldova. În: Conferința Internațională științifico-practică “Cresterea economica in conditiile globalizarii”, 16-17 octombrie INCE, 2014, vol.1, p.141-145 0,59c.a.
- 12) GRIBINCEA C. Metodologia eficientizării utilizării resurselor energetice. În: Conferința Națională cu Participare Internațională “Un deceniu de realizări și experiență a parteneriatului și cooperării Republicii Moldova cu Comunitățile Europene și Statele lor membre”, USEM, Chisinau 2014 p.37-42 0,36c.a.
- 13) GRIBINCEA C. Principii de management energetic. În: Conferința științifică Internațională Jubiliara ed.VII „Modalități de eficientizare a sistemului economico-financiar în scopul dezvoltării economice durabile a Republicii Moldova”, CEP USM, 2013, p.112-117 0,42c.a.
- 14) MAXIMILIAN S. GRIBINCEA C. Problema producerii tehnologiilor de obținere a energiei din resursele regenerabile. În: Conferința Internațională Științifico-Practică „Cresterea economică în condițiile globalizării”, p.127-132, INCE 2013 0,49c.a.
- 15) MAXIMILIAN S. GRIBINCEA C. Impactul strategic al managementului energetic asupra industriei alimentare din Republica Moldova. În: Conferința internațională “European Economic Integration”, Казанский Кооперативный Институт Российского Университета Кооперации, USEM 25-26 martie 2016, p.53-58 0,36c.a.
- 16) MAXIMILIAN S. GRIBINCEA C. Eficientizarea sistemelor energetice din industria alimentară a Republicii Moldova. În: Conferința internațională “European Economic Integration”, Казанский Кооперативный Институт Российского Университета Кооперации, USEM 25-26 martie 2016, p.43-47 0,29c.a.

Brevete de invenție

- 17) GRIBINCEA Corina, PETROV Oleg, VEILERT Vladimir. Dispozitiv pentru dirijarea fazelor de distribuție a gazelor și a cursei supapei mecanismului de distribuție a gazelor (variante). Brevet acordat 31.08.2016, nr.4433 www.db.agepi.md/inventions/Registru.aspx?id=a%202015%200069

BIBLIOGRAFIE

- 18) SUBHES C. BHATTACHARYYA. Energy Economics – Concepts, issues, markets and governance, Springer London Dordrecht Heidelberg New York, 2011, XXVI, 721p.
- 19) VUC Gh. Gestiunea energiei și managementul proiectelor energetice. Note de curs pentru managerii energetici. Ed.Orizonturi Universitare, Timișoara 2004
- 20) PĂTRAȘCU R, RĂDUCANU C, DUMITRESCU I.S. Utilizarea energiei. București, Bren, 2004
- 21) Programul Național pentru Eficiența Energetică 2011-2020 <http://lex.justice.md/viewdoc.action=view&view=doc&id=340940&lang=1>
- 22) Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, 2009 www.eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/ENE_Adopted_02-2009.pdf
- 23) Baza de date a Agenției Internaționale pentru Energie, www.iea.org/statistics/
- 24) Baza de date a Biroului Național de Statistică, www.statistica.md
- 25) Baza de date a Băncii Mondiale, www.data.worldbank.org
- 26) Proiectul BESS, <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/bess>

ADNOTARE

la teza de doctor în științe economice cu tema „**Perfecționarea managementului eficienței energetice în cadrul întreprinderilor din industria alimentară a Republicii Moldova**”, Corina Gribincea, Chișinău, 2017

Teza este structurată în introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 196 surse, 16 anexe, 147 pagini text de bază, 50 figuri, 24 tabele. Rezultatele obținute sunt publicate în 16 lucrări științifice. **Cuvinte cheie:** economie, întreprinderi, management energetic, eficiență energetică, industria alimentară, sistem de indicatori, consum energetic, sisteme și modele energetice.

Domeniul de studiu al tezei îl constituie managementul eficienței energetice din industria alimentară.

Scopul lucrării constă în determinarea cadrului teoretic și practic al eficientizării managementului energetic în întreprinderile din industria alimentară.

Obiectivele studiului constituie cercetarea bazelor teoretico-metodologice ale managementului eficienței energetice în întreprinderile din industria alimentară; analiza experienței din domeniu; elaborarea elementelor unui sistem decizional eficient vizând implementarea modelelor de management energetic performant.

Noutatea și originalitatea științifică constau în dezvoltarea bazei teoretico-metodologice și implementarea sistemului managementului eficienței energetice în cadrul întreprinderilor din industria alimentară, și acestea rezidă în: 1. sintetizarea esenței și evoluției conceptelor economice în managementul energetic și a sistemelor managementului eficienței energetice în contextul politicilor de eficientizare și sporire a competitivității energetice a întreprinderilor din industria alimentară; 2. identificarea perspectivelor de aplicare în industria alimentară din Republica Moldova a modelelor și sistemelor de management energetic, în urma analizei practicii internaționale și naționale; 3. argumentarea, sistematizarea, testarea, adaptarea și utilizarea unui instrumentar managerial conceptual și tehnic cu elemente inovatoare în domeniul managementului energetic în condițiile industriei alimentare autohtone; 4. elaborarea soluțiilor noi tehnice pentru problema reducerii consumului de resurse energetice și a impactului său de mediu în domeniul infrastructurii industriei alimentare; 5. formularea recomandărilor de perfecționare a managementului eficienței energetice în industria alimentară prin identificarea și evaluarea factorilor motivaționali, de prognozare și eficientizarea sistemului de măsurări; 6. justificarea performanței energetice în industria alimentară prin aplicarea sistemului modular de implementare a managementului eficienței energetice.

Valoarea științifică a cercetărilor rezidă în sistematizarea și perfecționarea modelelor și sistemelor managementului eficienței energetice, reconceptualizarea abordării modulare, conceperea și modelarea de noi soluții pentru eficientizarea utilizării resurselor energetice și a potențialului energetic a industriei alimentare.

Problema științifică importantă soluționată constă în fundamentarea teoretico-metodologică și practică a proceselor și instrumentelor de eficientizare a managementului energetic în întreprinderile din domeniul industriei alimentare, fapt ce a determinat reconceptualizarea modelului de management al eficienței energetice din cadrul întreprinderilor autohtone, inclusiv celor mici și mijlocii, în vederea creării bazei metodologice pentru promovarea și implementarea eficientă a standardelor internaționale de competitivitate.

Importanța teoretică a tezei constă în fundamentarea elementelor managementului eficienței energetice în întreprinderile din industria alimentară, reconceptualizarea sistemului de evaluare, măsurare și control al performanței energetice.

Valoarea aplicativă a lucrării constă în aplicabilitatea și implementarea rezultatelor investigației în practica managementului energetic în industria alimentară și aprobarea publică a rezultatelor, reflectate în publicații științifice, prezentări la manifestări științifice în țară și peste hotare, brevetul de invenție, certificatul de inovator și medalia de argint la expoziție internațională (Iasi 2016) și acte de implementare.

Implementarea rezultatelor științifice. Rezultatele științifice au fost implementate de către ANRE, Î.I. „Dociu E.P.”, „Hideco” S.A., „Eget Grup” SRL, „Bantcarad” SRL.

АННОТАЦИЯ

диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук на тему
**«Совершенствование менеджмента энергетической эффективности на предприятиях
пищевой промышленности Республики Молдова»**

Корина Грибинча, Кишинэу, 2017

Структура диссертационной работы состоит из: введения, трех глав, общих выводов и рекомендаций, 196 использованных библиографических ресурсов, 16 приложений, 147 страниц основного текста, 50 рисунков, 24 таблиц. Полученные результаты опубликованы в 16 научных работах.

Ключевые слова: экономика, предприятия, энергетический менеджмент, энергетическая эффективность, пищевая промышленность, система показателей, энергопотребление, энергетические системы и модели.

Областью исследования диссертации является менеджмент энергетической эффективности в пищевой промышленности. **Цель диссертационной работы** заключалась в изучении научно-практических аспектов менеджмента энергоэффективности на предприятиях пищевой промышленности. **Задачи диссертационного исследования** заключались в изучении теоретико-методологических основ менеджмента энергетической эффективности на предприятиях пищевой промышленности; анализе опыта в данной области; разработке элементов системы принятия решений по внедрению моделей эффективного энергетического менеджмента.

Научная новизна и оригинальность диссертационной работы заключается в развитии теоретико-методологических элементов и внедрении системы менеджмента энергетической эффективности на предприятиях пищевой промышленности, которые выражаются в: 1. обобщении теорий о сущности и эволюции экономических концепций в энергетическом менеджменте в контексте политик по повышению энергетической эффективности и конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности; 2. идентификации перспектив использования в пищевой промышленности Республики Молдова моделей и систем энергоменеджмента на основе анализа международного и национального опыта; 3. аргументации, систематизации, тестировании, адаптации и использовании концептуальных и технических управленческих инструментов с инновационными элементами в области энергоменеджмента в условиях отечественной пищевой промышленности; 4. разработке новых технических решений для проблемы сокращения потребления энергетических ресурсов в области инфраструктуры пищевой промышленности и их влияния на окружающую среду; 5. формулировании рекомендаций по совершенствованию менеджмента энергетической эффективности в пищевой промышленности путем идентификации и оценки факторов мотивации, прогнозирования и повышения эффективности системы измерений; 6. обосновании энергетической эффективности в пищевой промышленности путем использования модульной системы внедрения менеджмента энергетической эффективности.

Научная ценность исследования выражается в систематизации и усовершенствовании моделей и систем менеджмента энергетической эффективности, реконцептуализации модульного подхода, разработке и моделировании новых решений для повышения уровня использования энергетических ресурсов и энергетического потенциала пищевой промышленности. Исследуемая в диссертации **научная проблема** заключалась в обосновании с теоретико-методологической и практической точек зрения процессов и инструментов повышения эффективности энергетического менеджмента на предприятиях пищевой промышленности, что определило возможность реконцептуализации модели энергоменеджмента на отечественных предприятиях, в том числе малых и средних, с целью создания методологической базы для продвижения международных стандартов конкурентоспособности.

Теоретическая значимость исследования состоит в обосновании теоретико-методологических элементов энергоменеджмента на предприятиях пищевой промышленности, реконцептуализации системы оценки, измерений и контроля энергетической эффективности. **Практическая значимость** диссертации состоит в использовании полученных результатов в практических условиях пищевой промышленности, их апробировании в опубликованных научных работах, публичными выступлениями на научных конференциях в стране и за рубежом, актами внедрения, патентом на изобретение, сертификатом новатора и серебряной медалью на международной выставке и актами внедрения. Научные результаты были **внедрены** в НАРЭ, ИП „Dociu E.P.”, А.О „Hideco”, ООО „Eget Grup”, ООО „Bantcarad”.

ANNOTATION

to the PhD dissertation in economic science

“Improving energy efficiency management in the enterprises from the food industry of Republic of Moldova”, Corina Gribincea, Chisinau, 2017

The thesis is structured with introduction, three chapters, general conclusions and recommendations, 196 bibliography of references, 16 annexes, 147 basic text pages, 50 figures, 24 tables. The obtained results are published in 16 scientific papers.

Key words: economy, enterprises, energy management, energy efficiency, food industry, set of indicators, energy consumption, energy systems and models.

The thesis’ subject of research is the food industry from the efficient energy management perspective.

The purpose and objectives of the work underlie in the study of scientific and practical aspects of effective energy management of enterprises from the food industry.

The objectives of the research are directed on revealing theoretical and methodological bases of energy management in enterprises from the food industry; experience analysis from the field; developing elements of an effective decision system aimed to implement energy management and use patterns.

The topicality and the scientific originality consist in the development of theoretical and methodological elements for implementing energy management system in the food industry that lies in: 1. synthesizing the essence and evolution of economic concepts in energy management and energy efficiency systems for policy management to streamline and enhance the competitiveness of energy in the food industry; 2. identifying prospects for application of models and energy management systems in the food industry of Moldova, including the analysis of international and national practice; 3. argumentation, structuring, testing, adaptation and use of technical and conceptual management tools with innovation elements in energy management within the food industry; 4. develop new technical solutions to solve the issue of reducing energy consumption and its environmental impact in the food industry infrastructure; 5. formulation of management recommendations for improving energy efficiency in the food industry by identifying and evaluating motivational factors, forecasting and efficient measurement system; 6. justification of energy performance in the food industry by applying modular system of management efficiency implementation.

The scientific value of the research is attested by the rationalization and improvement of energy management models and systems of food industry based on modular approach, as well as on logistical subsystems by designing and developing a device for efficient use of energy resources and energy potential, as evidenced by a patent application.

The important scientific problem solved is the foundation of scientific and methodological processes and tools for efficient energy management in the food industry, which determined the reconsideration of the energy efficiency management model in SMEs, to create methodological basis for promoting the international competitive standards.

The theoretical importance of the thesis consists in the foundation of the theoretical and methodological elements of effective energy management in enterprises of the food industry by developing methodologies of food energy management system.

The applicative value of the work consists in the implementation of the results of the investigation into the practice of energy management in the food industry and public approval of the results, reflected in scientific journals, presentations at scientific conferences in the country and abroad, patent, certificate of innovation and silver medal at the international exhibition (Iasi, Romania 2016) and implementing acts.

Implementation of scientific results. Scientific results have been implemented by RAE, I.E. „Dociu E.P”., „Hideco” JSC, „Eget Grup” Ltd, „Bantcarad” Ltd.

GRIBINCEA CORINA

**PERFEȚIONAREA MANAGEMENTULUI EFICIENȚEI ENERGETICE ÎN CADRUL
ÎNȚREPRINDERILOR DIN INDUSTRIA ALIMENTARĂ A REPUBLICII MOLDOVA**

**SPECIALITATEA
521.03 - ECONOMIE ȘI MANAGEMENT
în domeniul de activitate**

Autoreferatul tezei de doctor în științe economice

Aprobat spre tipar:	Formatul hârtiei 60x84 1/16
Hârtie ofset. Tipar ofset.	Tirajul exemplare
Coli de autor:	Comanda nr.

SRL "Print-Caro"
Chișinău, str. Astronom N. Donici, 14
Tel.0-22-85-33-86