

## 4. Rezumat

În lucrare este abordată problema colectării datelor, structurii acestora și analizei evoluției consumului principalelor resurse energetice, utilizate în Republica Moldova, determinării ratelor anuale de creștere ale acestora pentru perioada de studiu considerată, precum și alte subiecte de cercetare care necesită existența unei baze de date statistice.

Pornind de la prevederile stipulate în Planul Național de Acțiuni în Domeniul Energiei din Surse Regenerabile pentru anii 2013-2020 (PNAER) și anume Acțiunea 11: Programe locale pentru eficiență energetică, în scopul promovării eficienței energetice și dezvoltării energiei regenerabile la nivel local, a fost lansat conceptul autonomiei energetice locale pentru o entitate administrativ-teritorială de nivelul 2, s-a evaluat potențialul teoretic și tehnic al energiei eoliene (cu exemplificare pentru raionul Ungheni), precum și a fost estimată producția anuală în această entitate.

Dependența Republicii Moldova de importul energiei (sub diferite forme) necesită identificarea măsurilor concrete privind extinderea capacităților de generare a surselor distribuite locale, precum și prognoza evoluției consumului de energie pe termen scurt, mediu și lung. Astfel, s-au analizat metodele existente de prognozare pe termen scurt a consumului de energie electrică, a fost elaborată o metodă bazată pe date statistice, s-a analizat evoluția și au fost create scenarii privind prognoza pe termen lung a consumului intern brut de resurse energetice (inclusiv a biomasei solide).

În corespundere cu politicile actuale din domeniu, au fost propuse și dezvoltate structuri noi de convertoare și sisteme electromecanice performante pentru procesele tehnologice de pompare, producere industrială a firelor electrice și a echipamentelor uzuale cu eficiența energetică majorată cu 30-50%. Rezultatele cercetărilor în formă de soluții tehnice au fost implementate în cadrul companiilor „TehElectro-SV” și „M-Consulting” din Chișinău și în procesul didactic la UTM în formă de materiale didactice / mostre experimentale.

O măsură de sporire a eficienței energetice intens promovată în toată lumea este producerea energiei electrice și termice în regim de cogenerare. De aceea în lucrare este abordată problema utilizării cogenerării în scopuri tehnologice. S-a demonstrat că integrarea cogenerării în proces de panificație duce la sporirea randamentului energetic al procesului de obținere a agentului termic cu circa 10%. S-a evaluat utilizarea centralelor de cogenerare în condițiile Republicii Moldova. Pentru analiza eficienței investițiilor s-a propus de utilizat modelul static-echivalent de calcul al venitului net actualizat.

Pentru prima dată în Republica Moldova au fost analizate soluțiile de integrare a generării distribuite în rețeaua publică, fiind propuse 20 de amplasamente al surselor de energii

regenerabile, distribuite zonal pe întreg teritoriul țării: Nord, Centru, Sud și Sud-Est. Ca rezultat a fost estimată capacitatea totală de integrare a surselor distribuite în sistemul electroenergetic național în contextul utilizării structurii rețelei existente.

Întrucât transportul și distribuția energiei electrice sunt însoțite de pierderi de putere și energie activă în lucrare au fost analizate detaliat metodele de calcul și reducere a pierderilor de putere și energie electrică în rețelele electrice de distribuție (0,4÷10) kV precum și s-a elaborat o metodă originală de reconfigurare a rețelelor electrice de distribuție în prezența surselor distribuite.

De asemenea, în lucrare este abordată problematica promovării surselor de energii regenerabile și eficienței energetice în ramurile economiei naționale și sfera socială. Cadrul legal existent în țară impune autoritățile publice locale de nivelul 2 (APL-2) să elaboreze și să implementeze planuri raionale de măsuri în domeniile respective (PLAEE). Venind în sprijinul APL-2 de elaborare și implementare a PLAEE, în această lucrare a fost realizat un cadru metodologic extins, necesar soluționării unui șir de probleme științifico-practice ce țin de calculul performanței energetice a clădirilor publice, măsurile de eficientizare energetică a acestora, sunt formulate recomandări privind dotarea clădirilor publice cu surse regenerabile de energie, etc.

Contribuția realizată în această lucrare, prin crearea conceptului de autonomie energetică locală, a fost acceptată de Agenția Națională pentru eficiența energetică și pusă la baza unui ghid ce are menirea de a sprijini APL-2 în activitatea sa de planificare și promovare a eficienței energetice și surselor regenerabile de energie.