

Sistem informatic pentru analiza și urmărirea consumurilor de combustibil și energie la nivel național

Asist. Adina UȚĂ,
Catedra de Informatică Economică, A. S. E., București

Importanța activității de urmărire și analiză a consumurilor de combustibil și energie la nivel național ca și dinamica evoluției informațiilor de prelucrat, sub aspect atât extensiv (numărul în continuă creștere al agenților economici implicați ca și al produselor energofage urmărite) cât și intensiv (importanța intrinsecă a domeniului), dezvoltarea activității Agenției Române pentru Conservarea Energiei (A.R.C.E.) în teritoriu a determinat creșterea cantitativă și diversificarea calitativă a datelor vehiculate, impunându-se deci informatizarea acestei activități. Dispersia geografică pronunțată a filialelor A.R.C.E. ca și a agenților economici în cadrul filialelor, diversificarea atât a datelor de intrare (datorită re tehnologizărilor, apariția unor noi surse de energie etc.) precum și a datelor de ieșire (datorită agregării diferențiate, evidențierii unor noi aspecte semnificative etc.), a impus realizarea unui sistem de programe care să satisfacă cerințele de analiză și urmărire a consumurilor de combustibili și energie atât la nivel național cât și teritorial.

Cuvinte cheie: consumuri energetice, produs program, transmisie date.

Sistemul de programe realizează colectarea, agregarea și analiza datelor privind consumurile energetice atât la nivelul filialelor teritoriale A.R.C.E. cât și la nivelul central al agenției.

Prin acest sistem se pune la dispoziția Agenției Române pentru Conservarea Energiei un instrument informatic eficient și ușor de utilizat. Scopul urmărit este de a furniza factorilor de decizie situații la zi, rapoarte complexe cu date comparative care să permită luarea de decizii fundamentate și în conformitate cu realitățile existente.

Sistemul de programe realizează crearea, încărcarea și exploatarea unor baze de date privind consumurile specifice realizate în cadrul departamentelor economiei naționale, defalcate pe agenți economici, pe produse și pe tipuri de consumuri specifice, la nivel teritorial, precum și transmiterea acestor informații între centru și filialele A.R.C.E. din țară. Datele vehiculate sunt agregate și analizate, după necesitate, atât la nivelul de jos (centrele teritoriale) cât și la nivelul ierarhic superior (Agenția Română pentru Con-

servarea Energiei). Pachetul de programe pune la dispoziția utilizatorilor situații referitoare la consumurile de combustibil și energie curente, precum și date privind consumurile înregistrate într-o perioadă anterioară definită de utilizator. Aceste informații constituie un istoric ce se păstrează și actualizează permanent și este la dispoziția utilizatorului în orice moment. Sistemul de programe este exploatabil sub sistemul de operare MS-DOS. Deși produsul se prezintă independent, el necesită în vederea realizării transmisiilor de date prin rețeaua telefonică interurbană, existența unui software de transmisie aferent.

Aplicația este definită la doua nivele:

- nivelul de filială teritorială
- nivelul central (A.R.C.E.)

Din punctul de vedere al produsului program, cererea de transmisie de date este emisă de aplicația aflată la sediul central (numită în continuare "apelant"), iar trimiterea fișierelor este realizată de filiala (numită în continuare "apelat"). Transmisia de fișiere implică parcurgerea a trei pași:

1. realizarea conexiunii între calculatoarele aflate la distanță, prin intermediul modemurilor și a liniei telefonice, la cererea apelantului;

2. transmiterea fișierului de către apelat;

3. recepționarea fișierului de către apelant.

1. Realizarea conexiunii implică:

- calculatorul apelat trebuie să fie în modul "answer";

- selecția numărului de telefon al calculatorului apelat

- verificarea faptului că parametrii de comunicație (rata de transfer, paritatea, biții de date și stop), sunt identici la apelant și apelat;

- comanda de conectare.

2. Transmiterea fișierului implică:

- alegerea protocolului de comunicație;

- selectarea fișierului de transmis;

- selectarea opțiunii de transmisie;

3. Recepționarea fișierului implică:

- alegerea protocolului de comunicație;

- selectarea fișierului de transmis;

- selectarea opțiunii de recepție;

- verificarea recepționării corecte a datelor.

Anterior instalării produsului, este necesară conectarea hardware a calculatoarelor aflate la distanță la echipamentele de telefonie, precum și instalarea software-ului de transmisie.

Stabilirea parametrilor de comunicație se realizează independent de produsul program acestă preluându-i ca atare.

Produsul program este protejat prin parole, astfel, atât în cazul aplicației centrale cât și în cazul celei teritoriale, există trei nivele de protecție. Primul se adresează utilizatorilor cu drepturi depline, care au acces la toate resursele produsului program, al doilea se adresează utilizatorilor cu drepturi parțiale de utilizare, iar al treilea nivel îl reprezintă categoria utilizatorilor neautorizați în utilizarea produsului.

Nivelul de filială teritorială are următoarele funcțiuni:

- centralizarea situației la momentul curent al bazei de date teritoriale și afișarea acestei situații, respectiv numărul de departamente urmărite în cadrul filialei, numărul agenților economici din cadrul fiecărui departament și pe total filială ca și numărul produselor urmărite pe agenți economici, departamente și numărul total de produse urmărite pe filială.

- încărcarea bazei de date cu informații privind consumurile specifice de combustibil și energie pe departamente economice, agenți economici și produse reprezentative, respectiv codul și denumirea fiecărui departament luat în evidența filialei, codul și denumirea agenților economici din fiecare departament, codul și denumirea produselor reprezentative realizate de către fiecare agent economic, tipul consumului specific, consumurile specifice trimestriale ale anului curent, precum și istoricul consumurilor specifice înregistrate pentru produsul respectiv în ultimii zece ani. Încărcarea bazelor de date presupune pe lângă introducerea datelor și validarea corespunzătoare a acestora.

- actualizarea prin adăugarea în baza de date a unor noi înregistrări, modificarea datelor dintr-o anumită înregistrare selectată de utilizator sau ștergerea uneia sau mai multor înregistrări din baza de date.

- filtrarea înregistrărilor bazei de date în funcție de criterii definite de utilizator, și anume după un anumit departament, după un agent economic din cadrul unui departament sau după tipul consumului.

- selectarea și vizualizarea pe ecran, la cererea utilizatorului, a informațiilor aferente unei înregistrări din baza de date.

- listarea informațiilor generale cuprinse în baza de date teritorială sau a informațiilor filtrate prin intermediul funcției de grupare.

- listarea codurilor și denumirilor tuturor departamentelor, agenților economici și produselor aflate în evidența filialei respective.

- editarea de rapoarte atât la imprimantă, cât și pe ecran sau crearea de fișiere text, rapoarte referitoare la situația generală a consumurilor specifice, la situația consumurilor specifice trimestriale și situația consumurilor specifice medii anuale, atât la nivel general cât și prin intermediul filtrelor funcției de grupare.

Nivelul central (A.R.C.E.) are următoarele funcțiuni:

- centralizarea situației la momentul curent a bazei de date și afișarea acestei situații.

- conectarea și transmisia de date între filiale și aplicația centrală, precum și agregarea datelor primite.

- actualizarea prin adăugarea, modificarea sau ștergerea unor înregistrări în baza de date.

- filtrarea înregistrărilor bazei de date în funcție de criterii definite de utilizator.

- selectarea și vizualizarea pe ecran, la cererea utilizatorului, a informațiilor aferente unei înregistrări din baza de date.

- listarea informațiilor generale cuprinse în baza de date centrală sau a informațiilor filtrate prin intermediul funcției de grupare.

- listarea codurilor și denumirilor tuturor filialelor, departamentelor, agenților economici și produselor aflate în evidență.

- editarea de rapoarte sau crearea de fișiere text, rapoarte referitoare la situația generală a consumurilor specifice.

Datele de intrare

Datele de intrare corespund structurii bazelor de date. Astfel datele de intrare colectate de o filială teritorială sunt identice cu cele colectate de restul filialelor. Acestea sunt: codul și denu-

mirea filialei căreia îi aparține baza de date, departamentului, agentului economic, produsului, tipul consumului specific, unitatea de măsură, consumurile specifice din cele patru trimestre ale anului curent, anul în care a fost înregistrat consumul specific minim și maxim, precum și valorile acestor consumuri.

Datele de ieșire

Datele de ieșire se împart în două categorii: informații furnizate utilizatorului, la cererea acestuia, numai pe ecran, atât celui din filiala teritorială cât și celui de la agenția centrală, rapoarte furnizate ambelor tipuri de utilizatori.

Tipurile de rapoarte de ieșire sunt următoarele: situația generală a consumurilor specifice, la nivel central și/sau teritorial, situația consumurilor specifice trimestriale la nivel central și/sau teritorial, precum și situația consumurilor specifice medii anuale la nivel central și teritorial.

Utilizatorul aplicației de la sediul central are acces atât la datele și informațiile locale cât și de la nivel național.

Bibliografie

1. A.R.C.E. - *Broșuri, documente interne, Interviu*
2. Yourdon, Ed. - *Modern Structured Analysis*, Prentice Hall International Inc., Englewood Cliffs New York, 1989
3. Dobrescu, V. - *Abordarea structurată în analiza și proiectarea sistemelor informatice de gestiune* - Studiu, IROMA, 1990.