

TECHNICAL POLICY REGARDING THE ASSET HEALTH CENTER OF ROMANIAN TSO

POLITICA TEHNICĂ PRIVIND CENTRUL DE SĂNĂTATE ACTIVE AL CNTEE TRANSELECTRICA SA

Bogdan LEU¹, Cătălin LIȘMAN², Oana LEBEDOV³

***Abstract:** This paper has a tactical character and it presents the main points of Romanian TSO's Technical Policy regarding digitalization of the assets within the modernization initiatives, Part IV, „Asset Health Center Concept”, center that will integrate and operationalize the objectives set by the Company through a series of strategical documents.*

This technical policy will be applied by the organizational entities of the Company, by the design service providers and also by the working staff, for different projects such as: full implementation of Asset Health Center concept, a digital substation pilot project, elaboration of different documentation or studies, and it was made taking into consideration „best in class” solutions.

Keywords: Assets, APM, Digitalization, Monitoring

***Rezumat:** Această lucrare are caracter tactic și prezintă aspectele principale din Politică tehnică privind digitalizarea activelor în cadrul inițiativelor de modernizare din cadrul CNTEE Transelectrica SA, Partea a IV-a, Concept „Centru de Sănătate a Activelor RET”, centru ce va integra și operaționaliza obiectivele setate de către Companie prin intermediul unei serii de documente strategice.*

Această politică tehnică va fi aplicată de către entitățile organizatorice ale Companiei, de către proiectanți și de asemenea de către personalul de lucru în cadrul diferitelor proiecte, cum ar fi: implementarea completă a conceptului de Centru de Sănătate Active, proiect pilot de stație digitală, elaborarea diferitor documente și studii, toate acestea ținând cont de soluțiile de vârf existente.

Cuvinte cheie: Active, APM, Digitalizare, Monitorizare

¹ Eng., CNTEE Transelectrica SA, Romania, e-mail: bogdan.leu@transelectrica.ro

² Eng., CNTEE Transelectrica SA, Romania, e-mail: catalin.lisman@transelectrica.ro

³ Eng., CNTEE Transelectrica SA, Romania, e-mail: oana.lebedov@transelectrica.ro

1. Introducere

Managementul activelor în cadrul operatorilor de rețele electrice este unul dintre cele mai complexe procese ale activității.

Centrul de Sănătate a activelor constă într-un instrument de monitorizare a sănătății echipamentelor, dispozitivelor și sistemelor, și va permite administratorilor de rețele electrice să acorde prioritate înlocuirii activelor în funcție de stare și performanță, nu doar de vârsta acestora.

Operatorii de rețele electrice au implementat soluții de sănătate a activelor în cadrul strategiilor de management al performanței pentru a optimiza activitățile de mentenanță de la o strategie de mentenanță bazată pe timp la strategii de mentenanță mult mai analitice, predictive și proactive.

Centrele de Sănătate a Activelor reprezintă un concept bazat pe tehnologiile digitale care prin funcționarea interconectată și interoperabilă dintre diferitele dispozitive, echipamente, subsisteme și sisteme transformă datele monitorizate și colectate în timp real de la echipamentele din teren în informații acționabile care ajută clienții să gestioneze costurile operaționale și de mentenanță într-o manieră predictivă, reducând la minimum riscul și care îmbunătățesc fiabilitatea activelor critice pentru a evita timpul de oprire pentru clienții finali. Acesta este o soluție concepută pentru a oferi informații despre sănătatea și performanța activelor pentru a preveni defecțiunile critice, optimizând în același timp costurile ciclului de viață al activelor. Soluția permite operatorilor de rețele electrice să își utilizeze datele online și offline pentru a implementa abordări mai inteligente în gestionarea activelor, bazate pe riscuri și stare, ținând cont de standardele din industriei (ISO 55000 și PAS 55).

Centrul de Sănătate a Activelor este o soluție necesară operatorilor de rețea ce va permite:

- administrarea în mod proactive a sănătății activelor;
- abordarea eficientă a riscurilor identificate;
- asigurarea suportului necesar deciziilor referitoare la prioritizarea acțiunilor de mentenanță;
- elaborarea scenariilor predictive de tipul „când + dacă”;
- colectarea datelor prin interfețe standard sigure;
- interpretarea datele disponibile pentru a oferi informații noi în baza modelelor de active încorporate;
- utilizarea algoritmilor de priorizare privind înlocuirea activelor;
- sprijinirea deciziile operaționale și strategice în procesul de planificare a capitalului.

2. Principii de utilizare și valorificare a Centrului de Sănătate a Activelor

Centrul de Sănătate a Activelor reprezintă o inițiativă strategică care face posibilă operaționalizarea viziunii Companiei referitoare la managementul activelor, rețele inteligente și capacități strategice privind creșterea performanțelor operaționale susținând dinamizarea proceselor de digitalizare și standardizare.

În cadrul Centrului de Sănătate al Activelor RET vor fi integrate / interfațate / utilizate soluțiile implementate în cadrul proiectului pilot de stație digitală Alba Iulia referitoare la:

- sistemul de management al întreruperilor (OMS);
- sistemul de informații geografice (GIS);
- soluția de management al performanței activelor (APM);
- soluția de clădire inteligentă;
- soluția de E-Learning;
- sistemele de monitorizare a condiției tehnice la LEA și echipamentele stației;
- sistemul de prognoză meteo;
- monitorizarea geografică a echipelor de intervenție;
- sistemul pentru informații pentru clienți;
- sistemul de telefonie, telecomunicație, teleconferință;
- sistemul de planificare a resurselor organizaționale (ERP);
- soluțiile informatice specifice (programe de lucrări și retrageri din exploatare, baze de date cu informații referitoare la activele RET, indici de sănătate și risc pentru activele RET etc.).

Dotările Centrului de Sănătate a Activelor RET trebuie să asigure îndeplinirea obligațiilor Companiei referitoare la activitățile cheie reglementate:

- activitățile de exploatare (ex. implementare Strategie în domeniul supravegherii și teleconducerii);
- activitățile de mentenanță (ex. Aplicare reglementari ANRE privind desfășurarea activității de mentenanță, Standardul de performanță, etc.);
- activitățile de dezvoltare (ex. Monitorizarea și coordonarea activităților de modernizare care impactează indicatorii de performanță);
- activitățile de dezvoltare continuă a competențelor personalului Companiei;
- monitorizarea rezultatelor referitoare la indicatorii de performanță pentru serviciile de transport a energiei electrice.

3. Conceptul de analiză avansată

Soluțiile mature și de vârf conectează surse de date diferite și folosesc analize avansate pentru a transforma datele în perspective acționabile, stimulând colaborarea și gestionarea cunoștințelor în întreaga organizație.

APM (Managementul Performanței Activelor) este mai mult decât tehnologie. Soluțiile care implementează Managementul Performanței Activelor sunt mai mult decât instalarea unei serii de senzori sau soluții punctuale care monitorizează și urmăresc sistemele și activele organizației. APM reprezintă o soluție integrată la nivelul organizației și care permite acestuia să performeze la nivel de excelență asigurând o transpunere reușită a standardelor și bunelor practici în domeniul managementului activelor.

Conceptul standard referitor la soluțiile APM este prezentat în figura 1 de mai jos.

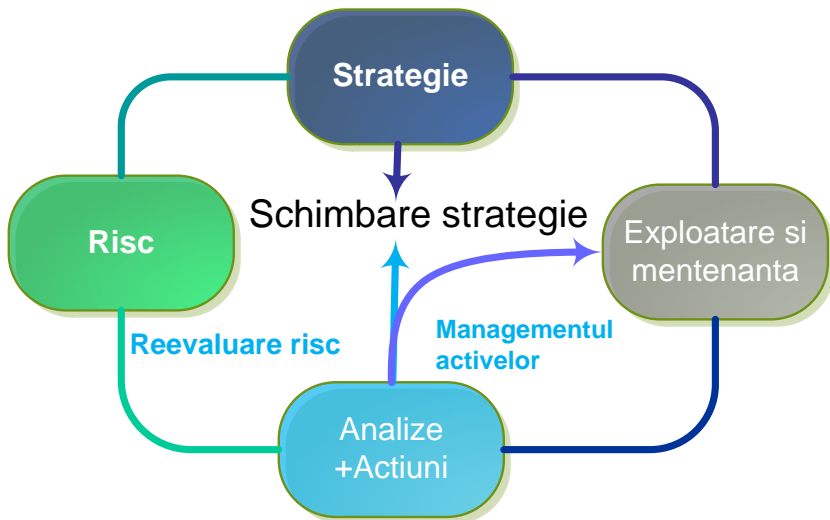


Figura 1. Conceptul Asset Performance Management - APM

Analiza sănătății activelor este de regulă împărțită în trei funcții de bază care permit înțelegerea condiției activelor și asigură un suport decizional informațional pentru mentenanță și operare:

- diagnosticarea activelor – stabilește starea actuală a activelor sau valoarea de bază;
- prognosticul activelor – metoda poate prezice / anticipa modul în care sănătatea activelor se va schimba în timp;

➤ mentenanța – politica privind mentenanța menține activele sănătoase (în parametrii stabiliți de standarde) sau restabilește sănătatea activelor la condițiile de bază (cele prevăzute în etapa de proiectare).

3.1. Caracteristicile specifice soluțiilor de APM în cadrul Centrelor de Sănătate a Activelor

Analiza vizuală a surselor de date este esențială pentru îmbunătățirea capacității unui operator de rețea de a avea controlul eficient al rețelei și de a lua decizii eficiente.

APM în cadrul Centrelor de Sănătate a Activelor va permite:

➤ integrarea datelor (alarme, evenimente, etc.) din zona operațională (OT) cu cele din zona sistemelor informatice (IT), pentru a oferi o vedere contextualizată a performanței activelor;

➤ detectarea și diagnosticarea problemelor legate de performanța activelor pentru a îmbunătăți indicatorii de performanță (ex: timpul de întrerupere neplanificat, disponibilitatea activelor, etc.);

➤ obținerea vizibilității sporite referitoare la active pentru decizii operaționale și manageriale prin tablouri de bord specifice și vizualizări de date integrate.

Surse de date, gestionarea datelor și integrare

În ultimii ani, au fost dezvoltate și implementate mai multe instrumente care folosesc tehnici avansate de analiză a datelor și care integrează date din diverse surse. Aceste instrumente servesc o varietate de funcții pentru a sprijini funcționarea sistemului, inclusiv:

- instrumente pentru detectarea evenimentelor din sistem;
- identificarea și analiza defecțiunilor;
- efectuarea monitorizării pe zone mari de rețea;
- monitorizarea și analiza stării de sănătate a echipamentelor;
- monitorizarea condițiilor de funcționare a surselor regenerabile;
- elaborarea recomandărilor pentru funcționarea sistemului (instrumente predictive).

4. Scopurile și beneficiile înființării Centrelor de Sănătate a Activelor

Scopurile definite la înființarea Centrelor de Sănătate a Activelor:

- conștientizarea situației / stării rețelei-activelor;

- determinarea indicelui de risc;
- prioritizarea riscurilor;
- prevenirea defecțiunilor;
- determinarea indicelui de sănătate;
- determinarea duratei de viață rămasă;
- optimizarea proceselor de operare, supraveghere și mentenanță;
- acordare atenție sporită (supraveghere intensă) activelor aflate în ultima perioada de viață;
- sprijinirea deciziilor privind prioritizarea reînnoirii activelor.

4.1. Nivelul de performanță setat la nivel internațional pentru succesul implementării unui Centru de Sănătate a Activelor (CSA)

La nivel internațional s-a ajuns la un numitor comun privind maturitatea unor soluții de management al activelor care să includă și Centrele de Sănătate a Activelor. Soluțiile CSA implementate:

- au ca fundament:
 - standarde de referință în domeniul managementul activelor și Smart Grid;
 - module specifice zonei operaționale cât și celei manageriale (a se vedea figura 2);
- utilizează tehnologiile OT&IT de ultimă generație;
- interoperaționalizează și integrează sisteme și date într-un mod eficient;
- oferă răspunsuri la întrebări cheie referitoare la nivelul situațiilor de alertă (a se vedea figura 3).

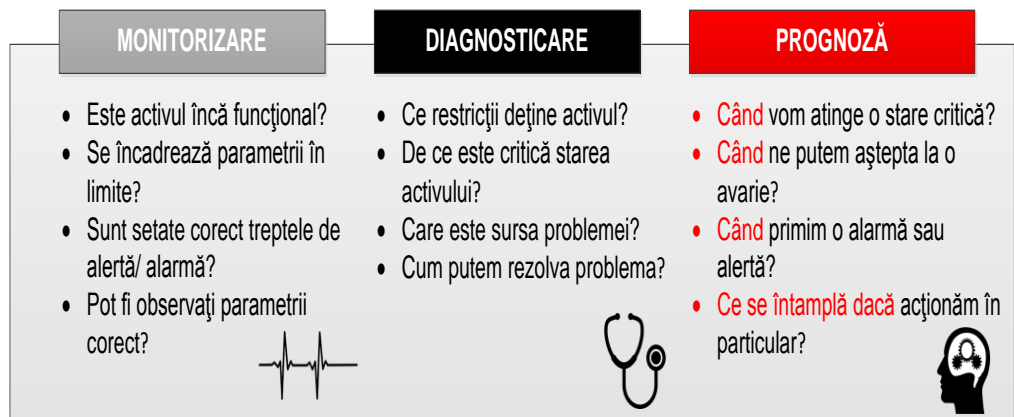


Figura 2. Model de buna practică privind structura modulară a unui CSA

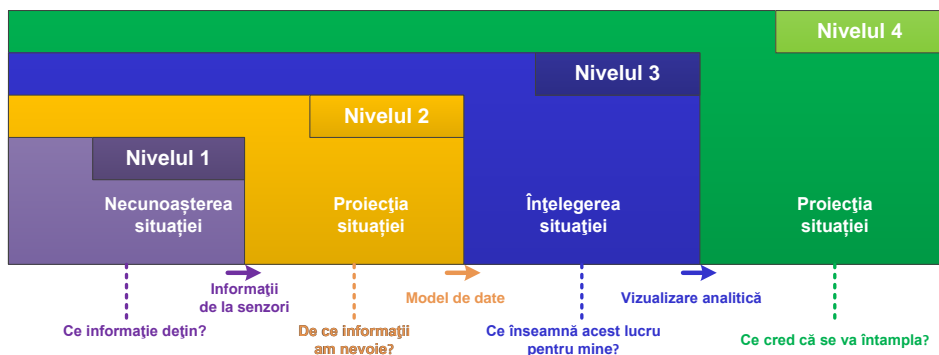


Figura 3. Nivelurile de conștientizare a situației

4.2. Metodologie de operaționalizare a conceptului “Centrul de Sănătate a Activelor RET”

Metodologia de operaționalizare a conceptului “Centrul de Sănătate a Activelor RET” va urmări îndeplinirea următoarelor obiective:

- Centrul de Sănătate va fi înființat odată cu implementarea proiectului pilot „Stație digitală Alba Iulia”;
- blocurile din cadrul arhitecturii țintă vor fi dezvoltate conform propriilor specificații / metodologii / concepte aprobate în cadrul Companiei (ex. familia de Politici privind digitalizarea activelor, NTI (Norme Tehnice Interne) subsisteme de monitorizare a activelor, politica Smart Grid și Strategia Cercetare Inovare etc.);
- elaboratorul documentațiilor de proiectare vor respecta conceptul prezentat mai jos.

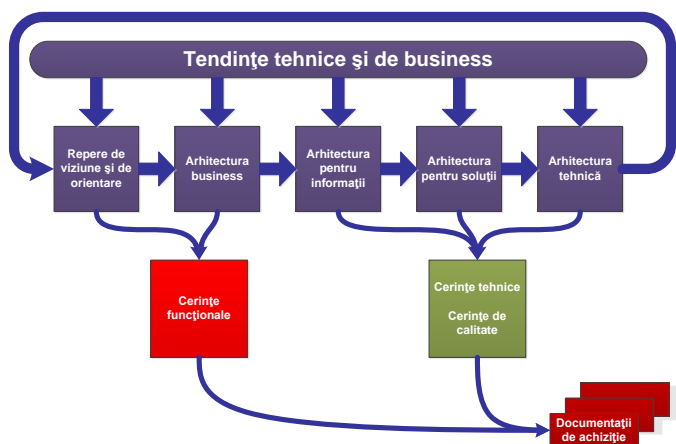


Figura 4. Conceptul de elaborare a documentațiilor de proiectare

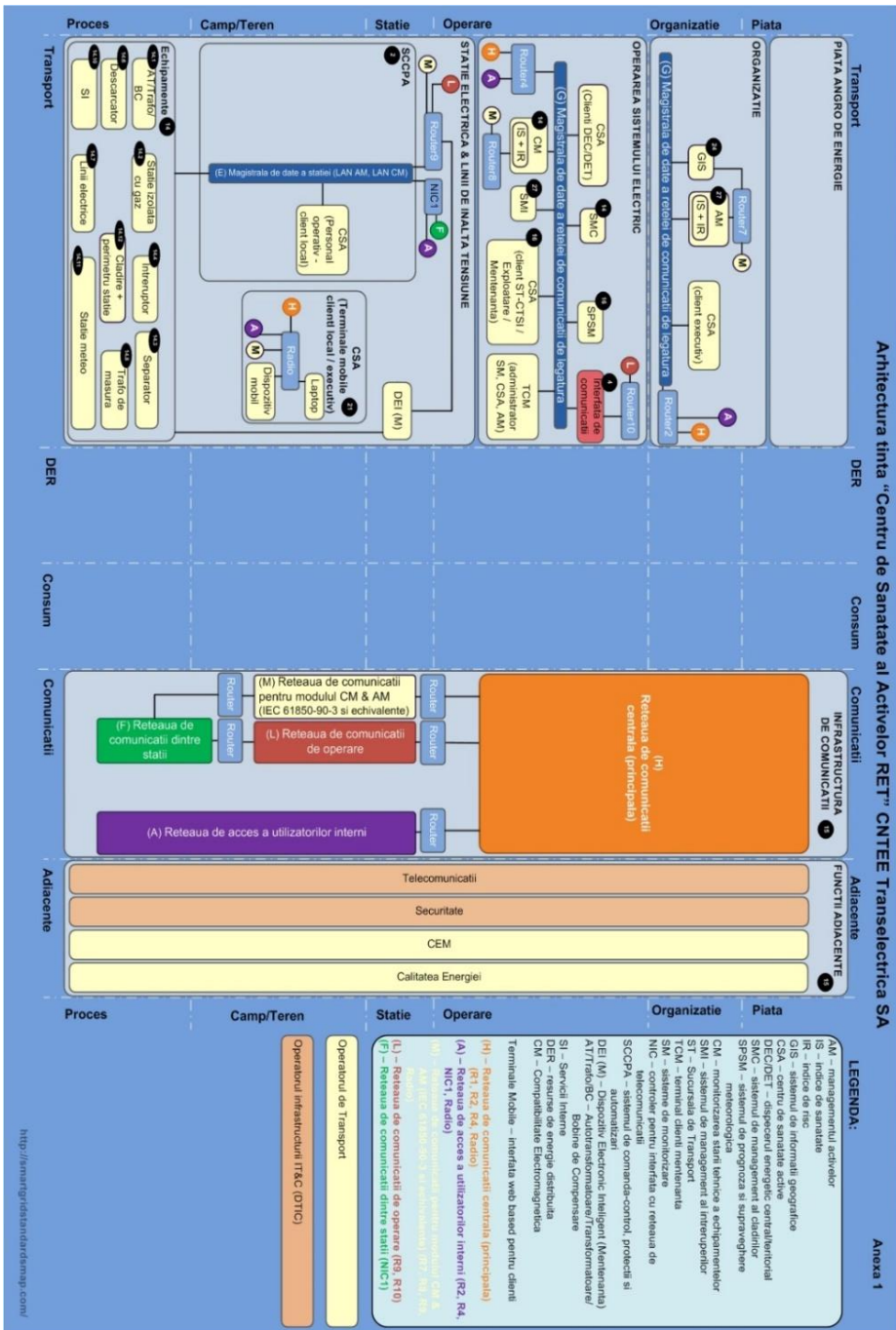


Figura 5. Arhitectură țintă Centru de Sănătate al Activelor RET CNTEE Transelectrica SA

5. Nivelurile de maturitate în managementul activelor

Abordările managementului activelor variază din punct de vedere al tehnologiilor implementate. Fiecare metodă detaliată mai jos este viabilă, depinzând de nevoile specifice ale organizației și de criticitatea și riscul asociat cu fiecare activ; o soluție APM matură va implementa toate nivelurile.

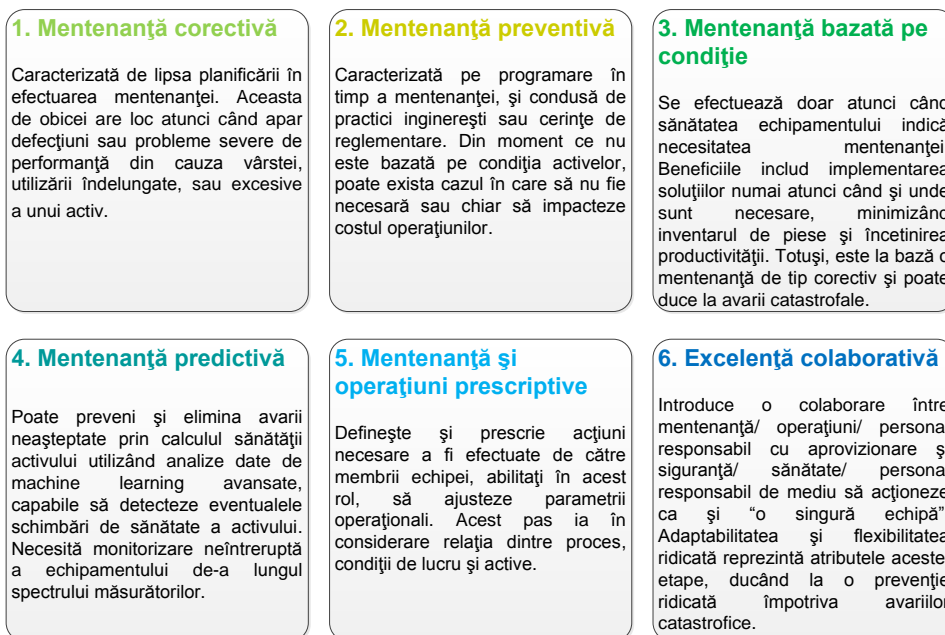


Figura 6. Nivelurile de maturitate ale managementului activelor

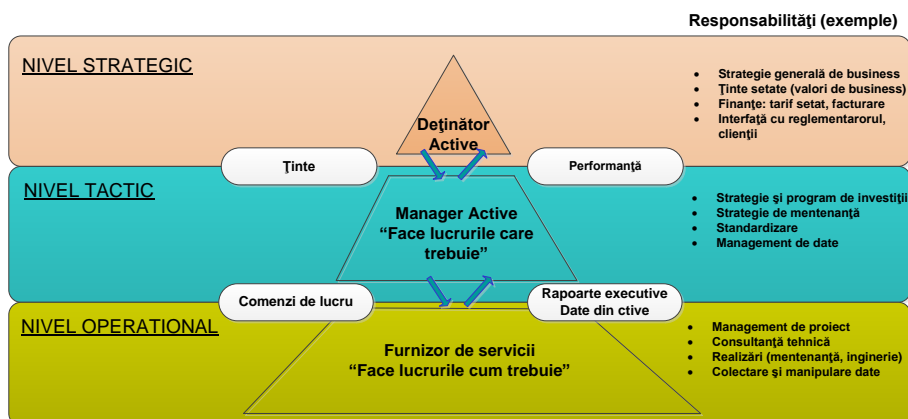


Figura 7. Schimbul de funcții și informații în cadrul managementului activelor

Buna practică de management al activelor poate fi descrisă prin intermediul următoarelor etape:

- construirea și exploatarea echipamentului;
- pregătirea bazei de date a echipamentului;
- inspectarea / diagnosticarea echipamentului;
- identificarea neconformității / incidentului care se produce;
- investigarea cauzei incidentului și cercetarea modului de deteriorare;
- pregătirea bazei de date referitoare la incidente;
- formularea planurilor de acțiune ținând seama de durata de viață de serviciu a echipamentului;
- efectuarea analizelor comparative ale măsurilor propuse și luarea deciziilor, luând în considerare orice limitare a condițiilor financiare.

6. Concluzii

Valorificarea conceptului de Centru de Sănătate a Activelor RET în cadrul Companiei se va face astfel:

- în cadrul proiectelor pilot (proiecte cu o mare încărcătură de inovare în cadrul organizației – ex. Proiectul pilot de stație digitală Alba Iulia);
- în cadrul unor proiecte distincte pentru multiplicarea în întreaga organizație a proiectelor pilot;
- în cadrul unor proiecte de modernizare a activelor care vor completa (extinde) Centrul de Sănătate a Activelor cu echipamente, sisteme și soluții similare celor utilizate în cadrul soluției stației digitale.

R E F E R E N C E S

- [1] *CNTEE Transelectrica SA*, Politica tehnică privind digitalizarea activelor în cadrul inițiativelor de modernizare din cadrul CNTEE Transelectrica SA, Partea a IV-a, Concept „Centrul de Sănătate a Activelor RET”.