

## INTROSPECȚIE PRAXIOLOGICĂ ÎN TEROTEHNOLOGIE

**Tatiana COȘERI,**  
**Biblioteca Municipală**  
**„B.P. Hasdeu”**



**Rezumat:** Terotehnologia vizează un proces tehnologic continuu de la proiectarea / planificarea, selectarea, instalarea / aplicarea, întreținerea bunurilor necesare până la scoaterea din funcțiune. Experiențele practice interpretează terotehnologia cu valențe multiple: aprovizionare, întreținere, logistică. Neînțelegerea sa s-a dovedit a fi motivul esențial al subreprezentării în discuțiile teoretice și în aplicațiile practice. Articolul sintetizează necesitatea, rolul componentelor terotehnologiei ca o combinație de management și inginerie prin prisma fiabilității și calității.

**Cuvinte-cheie:** managementul întreținerii, mentenanță, fiabilitate, logistică, terotehnologie, calitate, active materiale, ergonomie.

**Abstract:** Terotechnology concerns a continuous technological process, from design and planning, selection, installation or application, maintenance of the necessary goods, up to their decommissioning. Practical experience considers terotechnology having multiple valences, which are supply, maintenance and logistics. Misunderstanding of the term proved to be the main reason for its under-representation in theoretical discussions and practical use. The article summarizes the necessity and the role of terotechnology components as a combination of management and engineering in terms of reliability and quality.

**Keywords:** maintenance management, maintenance, reliability, logistics, terotechnology, quality, material assets, ergonomics.

Dezvoltată în Regatul Unit la începutul anilor '70, terotehnologia implică o aplicare sistematică a expertizei necesarului de bunuri și servicii, o estimare financiară pentru realizarea sarcinilor conform planului de acțiuni și evaluarea ciclului de viață al unei achiziții (bunuri / produse, clădiri, echipamente, instalații). Practic terotehnologia este un ciclu continuu care începe cu proiectarea și selecția articolului necesar, urmează instalarea și punerea în funcțiune, apoi operarea și întreținerea acestuia, până la modificarea, îndepărtarea și eliminarea / înlocuirea acestuia. Controlul întreținerii și utilizării bunurilor, instalațiilor în scopul menținerii acestora la nivelele maxime de operativitate, siguranță,

exactitate și rentabilitate devine o prioritate și o necesitate în aplicarea sistemică a terotehnologiei.

Terotehnologia este derivată din cuvântul grecesc „terein” înseamnă „a avea grijă”. Acest lucru subliniază necesitatea de a avea grijă și a păstra bunurile / spațiile; a preveni incidentele prin utilizarea corectă a utilajelor. Este o artă și o știință a managementului activelor fizice, și în esență un concept interdisciplinar. În instituțiile culturale acest termen nu este încă încetățenit. Biblioteca Municipală fiind mereu preocupată de dezvoltare a implementat pe parcursul anilor elemente din această știință.

La Biblioteca Municipală „B. P. Hasdeu” povestea a început cu întreținerea siste-

mului complex. Astfel, a apărut **managementul întreținerii** având grijă de riscuri (clădiri, bunuri), de exploatarea corespunzătoare a resurselor. Fiabilitatea era exprimată prin participarea deplină a echipei la întreținerea activelor. Apoi s-a pus accentul pe **mentenanță** care se preocupa de creșterea disponibilității și exploatării bunurilor, reducerea defecțiunilor, optimizarea utilizării resurselor. Mentenanța avea ca scop obținerea performanței instituționale prin asigurarea relevantă a bunurilor, utilajelor, condițiilor de muncă / studiu, obținerea randamentului. Verbul „a întreține” a devenit sinonim cu „a continua să existe”. Extinderea duratei de viață a activelor materiale reprezintă esența muncii de mentenanță.

Logistica este un termen militar, apărut în armata franceză, care se referea la sprijinirea liniei frontale prin achiziții, depozitare, transport și întreținere a bunurilor; conducerea unui război prin poziționarea armatei și materialelor necesare acestora. Privind originile termenului sunt diferite poziții: din limba greacă „logistikos” = a fi priceput, dibaci în calcule; din limba latină „logista” = administrator; din limba franceză „marechal-general des logis” = responsabil de campanie cu atribuții administrative.

Prin anii '60 logistica devine știința despre planificare, organizare, conducere, control a activelor materiale necesare în activitatea unei instituții. În ultimul timp logistica capătă o amploare deosebită și trece prin diverse transformări și interpretări. Termenul este înțeles ca managementul aprovizionării și livrării / transportării; distribuirea fizică a bunurilor; organizarea funcțională a unui serviciu / organizații; totalitatea resurselor necesare pentru realizarea misiunii, valorilor și obiectivelor instituționale. În așa mod se evidențiază misiunea logisticii - a găsi și a pune la dispoziție bunuri și servicii pentru buna funcționare a organizației: calitativ, operativ, în cantități necesare.

La Biblioteca Municipală „B. P. Hasdeu” logistica reprezintă un sistem integrat de asigurare, coordonare, control, stocare / păstrare și transportare a activelor materiale cu scopul de a reduce rebuturile în procesele tehnologice și de a garanta siguranța

resurselor umane, utilizatorilor. Tendința prioritară este axată pe „zero defecte” în procesul de asigurare cu active materiale și în sfera de deservire (întreținere), care are în esență orientarea către utilizator. Aceasta demonstrează rolul logisticii în sinergia instituțională și tendințele, preocupările de managementul calității: satisfacerea nevoilor exprimate sau latente pentru livrarea serviciilor, pentru îmbunătățirea performanței, pentru materializarea ideilor și inovațiilor, pentru asigurarea unui mediu binevoitor și sigur.

#### **Direcțiile prioritare sunt:**

- Servicii de asigurare cu bunuri (birotică, mărfuri de uz gospodăresc, produse electrice);
- Servicii de transport al bunurilor (resurse informaționale, rafturi, mese, scaune);
- Servicii de întreținere a infrastructurii - clădiri și utilaje (sistemul electric, sistemul de apeduct, sistemul ingineresc, reparații curente);
- Serviciu de restaurare și reparare a cărților;
- Servicii de formare profesională: securitatea muncii, instruire igienică.

#### **Activitatea logisticii mai cuprinde și:**

- Încărcarea / descărcarea, păstrarea bunurilor;
- Distribuirea activelor materiale în corelație cu necesitățile;
- Susținerea / implicarea în proiectele și prioritățile instituționale;
- Supervizarea utilizării relevante a echipamentelor și respectării cerințelor privind tehnica securității;
- Analiza ciclului de viață a activelor pentru a preveni deteriorarea înainte de termen și înlocuirea relevantă la timp; reducerea costurilor și extinderea duratei de utilizare a activelor, implicând interdependențe și relații de resurse – idei, oameni, surse financiare, resurse materiale.

Fiabilitatea implică în acest caz gradul în care un bun material este funcțional, oferă valoare în raport cu costurile. De aceea orientările esențiale sunt axate pe:

- Intervențiile preventive: *sistemice* pentru întreținerea funcționalității utilajelor și bunurilor (mobilier, clădiri, sistem energie-

tic și termic, apeduct), *condiționate* pentru prevenirea ulterioarelor avarii (verificarea și controlul utilajelor, analiza uzurii), *previzionare* pentru planificarea necesităților;

- *Intervențiile corective*: suprimarea defectăunilor; diagnosticarea defectelor; remedierea avariilor, accidentelor; restabilirea capacității de funcționare a produselor / serviciilor.

Pe lângă fiabilitate se extinde și interesul față de siguranță, eficiență, comoditate. În acest context, activitățile logistice se regăsesc în conexiune cu ergonomia: asigurarea condițiilor care nu periclitează sănătatea omului, utilizarea echipamentelor cu maximă securitate, optimizarea confortului și igiena muncii (iluminarea adecvată, ambianța termică, umiditatea).

Orientarea către utilizator / bibliotecar, răspunsul rapid, implicare totală, angajamentul au devenit prioritare în activitatea logisticii. Metoda celor 5 S utilizată în managementul calității ca menaj industrial este relevantă în acest caz. Prioritățile devin: curățenia, administrarea corectă a bunurilor / echipamentului, organizarea locului de muncă comod și sigur:

- *Sortare*: sortarea și separarea activelor materiale necesare și inutile; alegerea corectă a bunurilor;

- *Strălucire*: salubritatea locului de muncă și a echipamentelor pentru eficiența utilizării și pentru identificarea defectelor / problemelor;

- *Sistematizare*: crearea unui mediu / spațiu pentru ordonarea și păstrarea activelor materiale în scopul utilizării coerente și optime; găsirea și utilizarea instrumentelor / bunurilor fără bariere;

- *Standardizare*: aplicarea regulilor de securitate în muncă, îmbunătățind siguranța la locul de muncă; menținerea la standardele instituționale;

- *Susținere*: implicarea în realizarea valorilor instituționale.

Modelul prezentat marchează că logistica are o valoare sustenabilă care se bazează pe următoarele principii:

- *Complexitatea*: formarea unei infrastructuri dezvoltate pentru realizarea sarcinilor și obiectivelor prioritare; coordonarea cu toate structurile instituționale;

- *Caracterul concret*: planificarea activelor tangibile prin prisma cantității și costurilor; contribuirea la rezultatele instituției;

- *Caracterul constructiv*: asigurarea tehnico-materială; păstrarea / depozitarea, încărcarea, descărcarea și transportarea bunurilor;

- *Caracterul variat*: adaptarea rapidă la necesități și găsirea soluțiilor optime de rezolvare a problemelor; dirijarea fluxurilor materiale și de servicii;

- *Siguranța*: utilizarea mijloacelor tehnice în procesul de soluționare a deteriorărilor, în prevenirea situațiilor de avarie; organizarea sesiunilor de informare privind securitatea muncii.

Practicile demonstrează că 20% din succesul instituției se datorează avantajelor proceselor tehnologice și logistice. Acest fapt denotă că în rata de recuperare a investițiilor, în randamentul și în impactul activității bibliotecii compartimentul dat are o importanță majoră. Contribuția monetară - ROI (rata de recuperare a investițiilor = return of investment) este raportul dintre investiții (costuri) și beneficiile produse. În mod ideal beneficiul trebuie să depășească investițiile – fiecare leu investit aduce peste un leu de beneficii. Printre componentele esențiale pentru a calcula beneficiile tangibile (financiare) sunt datele / cheltuielile ce țin de energie electrică, energie termică, servicii de apă și canalizare, servicii de telefonie. Deseori beneficiile intangibile (satisfacerea utilizatorilor, creșterea numărului de participanți la servicii, vizibilitatea în mass-media) sunt convertite în categoria celor tangibile pentru a justifica bugetele, pentru îmbunătățirea activității și pentru recunoașterea meritelor. Veriga dată evidențiază încă o dimensiune a logisticii – preocupări privind impactul și aportul la valorile instituționale.

Contribuția logisticii la dimensiunea calității devine tot mai inerentă și implicită. Standardul Internațional ISO 9001:2015 „Sisteme de management al calității. Cerințe” se pronunță ferm asupra gradului de conformitate a sistemului existent de management cu cerințele standardului sus-numit și anume la compartimentele:

- *Support* (resurse, infrastructură, mediul de lucru), *operare* (planificarea, controlul operațional, cerințe față de producere și servicii, păstrarea, servicii de mentenanță);

- *Evaluarea performanței* (monitorizarea utilizării resurselor, accesului la infrastructură / servicii, investițiilor financiare);

- *Îmbunătățire* (corectarea, prevenirea sau reducerea efectelor nedorite; examinarea, analizarea și determinarea cauzelor neconformității; relevanța, adecvarea și eficacitatea acțiunilor în situații de risc; acțiuni corective).

Acum jumătate de secol a început să se aplice sistemul de 20 de chei ale succesului ce reprezintă un program practic de revoluționare. Sistemul este popular în cadrul companiilor / întreprinderilor care pun accentul pe calitate, loializarea consumatorilor / clienților și pe vizibilitate / imagine de lungă durată. Logisticii îi revin mai multe componente indispensabile:

- Cheia nr. 1: curățenia și organizarea locului de muncă („zone libere de haos”);

- Cheia nr. 2: alinierea la obiectivele instituționale;

- Cheia nr. 3: activitatea echipelor de îmbunătățire;

- Cheia nr. 4: reducerea stocurilor;

- Cheia nr. 9: întreținerea utilajului și a echipamentului;

- Cheia nr. 10: disciplina de muncă și angajamentul;

- Cheia nr. 13: eliminarea pierderilor;

- Cheia nr. 16: planificarea resurselor tangibile și intangibile;

- Cheia nr. 17: controlul eficienței;

- Cheia nr. 19: economisirea energiei și a materialelor;

- Cheia nr. 20: tehnologiile de vârf.

Aplicarea lor duce la transformări fundamentale, revigorând activitatea instituției și contribuind la realizarea priorităților strategice. Distinse sunt cheile: 1, 2, 3, 20 fără de care nu se poate realiza excelența și calitatea.

Compartimentul „Logistică” la Biblioteca Municipală trece printr-o etapă de tranziție spre terotehologie. Pe parcursul anilor a adus contribuții la traiectoria dezvoltării instituționale, câștigând „un loc la masă” prin caracterul pronunțat cu efect de sinergie. Rolul logisticii de „a mișca înainte” biblioteca se exprimă prin atitudinea proactivă și convingerea de a face mai bine, mai calitativ pentru fidelizarea utilizatorilor și pentru comoditatea salariaților.

Preocupările actuale ale subdiviziunii se centrează pe abordarea sistemică, pe conducerea rațională a resurselor pentru realizarea misiunii și obiectivelor Bibliotecii Municipale. Tendințele conferă logisticii noi forme, conținuturi și roluri în cultura organizațională. Modelul dat demonstrează prototipul terotehologiei. Fiind în esență o combinație de management, finanțe, inginerie și alte practici aplicate activelor fizice accentul se pune pe eficiență și impact – asigurarea coerentă, operativă cu resurse necesare și calitative, cu costuri minime, contribuind în așa mod la satisfacerea utilizatorilor și la livrarea performantă a serviciilor de către bibliotecari.

#### Referințe bibliografice:

1. BELOSTECINIC, Grigore. Logistica ca factor de creștere a competitivității în condițiile integrării europene. In: *Economica*. 2005, nr. 4 (52), pp. 6-12. ISSN 1810-9136.

2. KOBAYASHI, Iwao. 20 de chei ale succesului : Program practic de revoluționare a întreprinderilor. Chișinău: Editura „Arc”, 2001. 244 p. ISBN 9975-61-195-8.

3. PHILLIPS, Jack J; PHILLIPS, Patricia Pulliam. Arată-mi banii! : Cum se determină randamentul investițiilor în oameni, proiecte și programe. Meteor Press, 2007. 312 p.

4. SITEANU, Eugen; OANCEA, Gelu. Optimizarea mentenanței pe baza principiilor terotehologiei. In: *Revista Academiei Forțelor Terestre*. 2001, nr. 3. [online]. [citat 19.09.2019]. Disponibil: [http://www.armyacademy.ro/reviste/3\\_2001/rev11.html](http://www.armyacademy.ro/reviste/3_2001/rev11.html)