

ELEMENTE DE BUSSINES INTELLIGENCE PENTRU EXPERTI TEHNICI SI CONSULTANTI

Dr. ing. Euring D. POPA¹, Dr. ing. M.M. CODESCU²

¹ SETEC-AGIR, ² R&D National Institute for Electrical Engineering, ICPE-CA

REZUMAT. Specialiștii în domeniul tehnic care întocmesc expertize tehnice extrajudiciare pentru stabilirea și precizarea unor împrejurări de fapt analizează aspectele tehnice și economice ale unei întreprinderi în vederea reorganizării, dezvoltării sau îmbunătățirii procedeele de producție sau comerciale și întocmesc rapoarte de expertiză tehnică și economică pentru terțe persoane, în contextul reglementărilor legale în vigoare. Expertul tehnic trebuie să știe să colecteze și să utilizeze informațiile de specialitate, informațiile economice și cele juridice necesare formulării răspunsului clar și concis la cerințele beneficiarului expertizei. În acest sens, acesta va trebui să ia decizii, să-și asume riscuri, să comunice, să solicite și să utilizeze optimizat resursele, să utilizeze informațiile în mod inteligent. Ca urmare putem compara activitatea desfășurată de un expert tehnic, în funcție de complexitatea obiectivelor expertale, cu activitatea unui manager de firmă, care utilizează elemente de bussines intelligence ca avantaj profesional și concurențial.

Cuvinte cheie: expertiză tehnică, Informații, resurse, risc, avantaj.

ABSTRACT. Technical specialists who prepare technical expertise for establishing and specifying some extra - the facts, analyze the technical and economic aspects of an enterprise in order to reorganize, develop or improve methods of production or trade and report the technical and economic expertise to third parts, in the context of legal regulations. Technical expert must know how to collect and use information from their specialty, economic and legal field necessary for formulation of clear and concise response to clients demands expertise. In this regard, it will have to make decisions, take risks, they need to communicate, to optimized use of resources, to use the information in an intelligent manner. Therefore we can compare the activity of a technical expert, depending on the complexity of the objectives expert with the activity of a company manager that uses elements of business intelligence as a professional and competitive advantage.

Keywords: Technical expertise, information, resources, risk, advantage.

1. INTRODUCERE

În toate domeniile de activitate sunt utilizate uneori fără a fi definite elementele de Business Intelligence – BI. BI se referă la sisteme de identificare, extragere și analizare a datelor disponibile în orice tip de mediu informațional, sisteme al căror scop este de a forma o bază de date care să poată oferi un sprijin important pentru luarea unei decizii.

În sensul în care expertul tehnic este un „manager” al expertizei tehnice, sistemele informatice de tip Business Intelligence, pot fi utilizate de acesta ca instrumente valoroase, care îi oferă informațiile necesare pentru propunerile și concluziile expertizei. Aceasta înseamnă că obiectivele expertizei trebuie să fie clare, măsurabile și asumate de către expertul tehnic. BI-ul trebuie să asigure acces la Informațiile relevante și să conducă la creșterea vitezei decizionale și deasemenea la justetea deciziei.

1. Prezentarea Informațiilor

Analizarea datelor generate de activitatea de expertiză tehnică este o activitate solicitantă, care implică răspundere, resurse de timp, umane și financiare importante, în special dacă volumul de Informații este

foarte mare, coroborat cu obiectivele expertizei tehnice. În sensul acesta, reprezentările vizuale – desene, scheme, schițe, imagini, grafice – conduc la simplificarea lucrurilor, permițându-le beneficiarilor expertizei tehnice să înțeleagă cât mai bine datele, propunerile și concluziile expertului tehnic, pe baza cărora trebuie să ia decizii pentru îndeplinirea obiectivelor solicitate.

2. Accesarea datelor. Sistemul de BI trebuie să poată ajuta la prelucrarea și analiza unui volum mare de date de intrare din diferite surse, conferind o reprezentare vizuală a analizelor efectuate, permițând accesul facil de la diferite informații de ansamblu la informații de detaliu specifice.

Colectare Informații:

- materiale puse la dispoziție de beneficiar;
- imagini temporale obținute la fata locului sau imagini obținute prin tehnica aeriană, sateliți, UAV, etc;
- comunicare, interviu, chestionare personal implicat;
- verificarea documentelor relevante (acte de proprietate, documente de punere/scoatere din funcțiune, documente de mentenanță, instrucțiunile producătorului, documente de vânzare/cumpărare, fișa postului,

norme SSM, AII, ISCIR, ANRE, AACR, ARR etc...);

- internet, media;

3. Asumarea datelor. Dacă prezentarea unei Informații se face dintr-o perspectivă corectă, atunci se pot obține răspunsuri, propuneri și concluzii noi. Sistemul de BI trebuie să fie simplu, vizual și ușor de înțeles, oferindu-le experților tehnici, posibilitatea ca pe baza cunoștințelor de specialitate să poată răspunde întrebărilor beneficiarului expertizei, imediat cum acestea apar.

4. Comunicarea informațiilor. Informațiile colectate, prelucrate, utilizate și aplicate conform scopului expertizei tehnice se comunica prin Raportul de expertiza tehnică, în format scris, sau pe suport electronic, cu accentuare pe prezentările grafice, pe demonstrațiile matematice, etc funcție de modul de exprimare al expertului tehnic, dar cu respectarea Codului Deontologic și a Codului de Etică a inginerului.

2. DECIZIA

Definiții:

– startul pentru a acționa în direcția aleasă ca urmare a analizei opțiunilor, acțiune care implică și consumul de resurse;

– modificare comportamentală ce decurge, ca urmare a unei analize, dintr-o trebuință de a atinge un obiectiv, implicând un consum de resurse corespunzător.

Clasificarea deciziilor se poate face după mai multe criterii:

- În funcție de nivelul decizional:

– **Decizii ”strategice”** – sunt acele decizii care determină obiectivele, resursele și politicile expertului/organizației. Decizia strategică poate ține cont de estimarea viitorului expertului/organizației și a mediului general în care va funcționa;

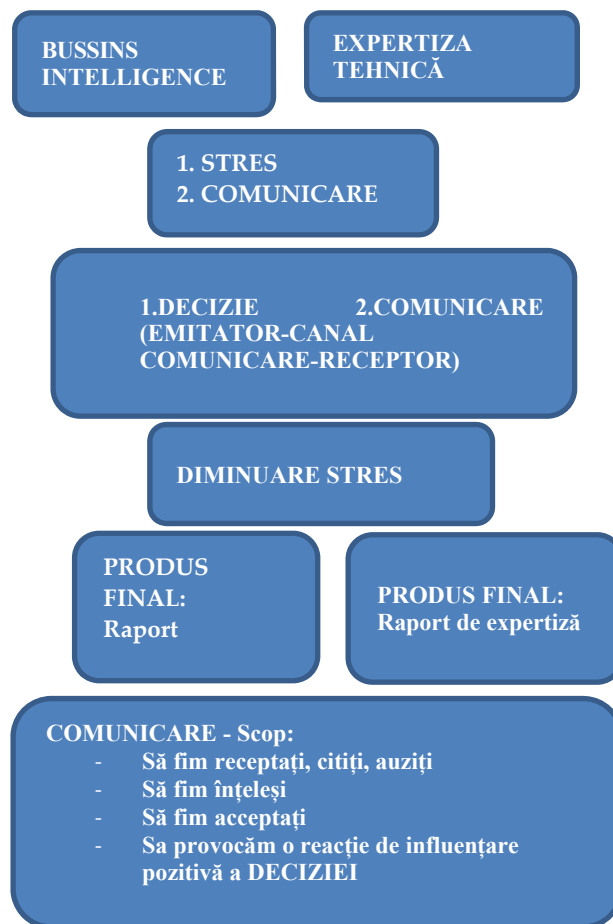
– **Decizii tactice** – de control managerial; aceste decizii sunt legate de folosirea eficientă și eficace a resurselor expertului / organizației / echipei;

– **Decizii operationale** – de control operațional; sunt acele decizii legate de modul de executare a sarcinilor expertului (autocontrol)/organizației/echipei.

– **Decizii privind cunoștințele** – sunt legate de evaluarea ideilor privind noi produse și servicii, metodelor de comunicare a noilor cunoștințe și de difuzarea a informațiilor către beneficiar/ organizație.

- În funcție de gradul de structurare al acestora:

– **Decizii structurate** (programabile) – sunt acele decizii de rutină pentru adoptarea cărora există proceduri prestabilite. Ele intervin atunci când există un proces cunoscut și explicit care permite prelucrarea informațiilor de intrare pentru alegerea alternativelor.



– **Decizii nestructurate** (neprogramabile) – sunt acele decizii care fac apel la experiența și intuiția expertului în definirea problemei respective. Sunt decizii importante, cu caracter inovator și deseori atipice, neexistând proceduri prestabilite pentru adoptarea lor. O problemă este neprogramabilă atunci când elementele deciziei sunt mai mult calitative, scopurile și obiectivele nu sunt precise și nu există un algoritm de rezolvare cunoscut.

– **Decizii semistructurate** – sunt acele decizii în adoptarea cărora se poate apela doar parțial la proceduri cunoscute. O problema este semistructurală atunci când decizia are elemente predominant cantitativ iar obiectivele și scopurile nu sunt precise.

Procesul decizional - ansamblu de activități pe care le desfășoară un expert/organizație, confruntat cu un eveniment care generează mai multe opțiuni de acțiune.

A. Componentele DECIZIEI:

- precizarea obiectivelor, scopului;
- precizarea indicatorilor, modurilor de cunatificare, referitoare la atingerea obiectivelor, scopului;
- precizarea clară a termenelor în care trebuie atinse obiectivele (etape pentru rezultate parțiale).

B. Cine ia DECIZIA: președinte, CEO, director, expert tehnic.

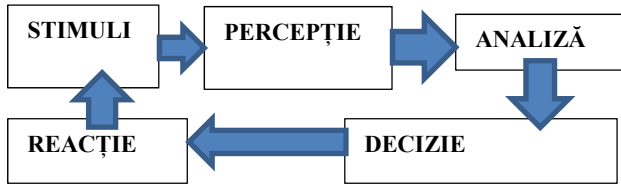
C. În ce bază:

- informațiile primite de la partener/client/beneficiar;

ELEMENTE DE BUSSINES INTELLIGENCE PENTRU EXPERTI TEHNICI SI CONSULTANTI

- propria culegere de informații;
- experiență, cunoaștere;
- deontologia profesională.

REAȚIA = durata dintre apariția unui stimul și răspunsul la acesta



Atitudini riscante la luarea unei decizii (exemple):

- atitudine antiautoritară;
- impulsivitatea;
- resemnarea;
- „cunoașterea” insuficientă.

BI = activitate desfășurată în sprijinul procesului decizional al unei organizații sau a unui expert tehnic, ce urmărește gestionarea INCERTITUDINII și a RISCULUI, prin definirea nevoilor de informații ale organizației sau expertului tehnic, culegerea și prelucrarea informațiilor, precum și comunicarea lor prin rapoarte specifice – de expertiză, adaptate obiectivelor.

Etapele principale ale BI:

- 1) cerințe beneficiar/client PF sau PJ;
- 2) colectare Informații;
- 3) procesare Informații;
- 4) analiza Informații;
- 5) comunicare;
- 6) utilizare Informații;
- 7) raport scris, informatic;
- 8) noi cerințe ...

Etapele principale ale unei expertize tehnice:

- 1) identificarea cerințelor expertizei;
- 2) determinarea obiectivului expertizei;
- 3) culegerea informațiilor și descrierea obiectivului;
- 4) analiza informațiilor;
- 5) analiză risc;
- 6) analiză costuri;
- 7) opinia, părerea asupra obiectivului expertizei;
- 8) aplicarea metodelor de expertiză tehnică;
- 9) reluare proces altă metodă, confruntare, opinia finală;
- 10) raport de expertiză tehnică.

3. STRESUL

Definiție: dezechilibru dintre cerințele beneficiarului și posibilitățile expertului tehnic de a le face față.

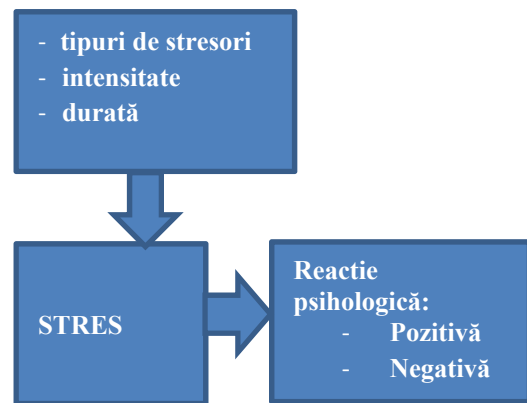
- Tipuri de stres:
- decizional;

- comunicațional;
- expertal;
- traumatic;
- anticipativ;
- fizic;
- termic;
- cognitiv;
- emoțional.

Stresul anticipativ reprezintă un complex de stări psihice și fiziologice care se manifestă în preajma „angajării” expertului într-o situație cu mare încărcătura emoțională, motivațională și de risc.

Stresul cognitiv se referă la natura intrinsecă a sarcinilor ce trebuiesc îndeplinite pe parcursul expertizei, la multitudinea, complexitatea și dinamica informațiilor ce trebuiesc gestionate.

Stresul emoțional se referă la „teama de expertize”, starea de blocaj, starea de panică și poate conduce la stări de neliniște, nervozitate, labilitate emoțională.

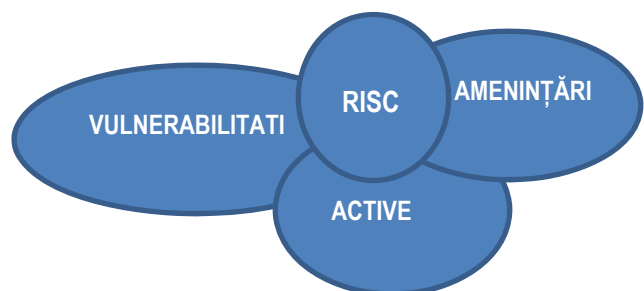


Opțiunea experților pentru BI:

- gândire corectă, pragmatică;
- nici conservator, nici credul;
- cunoștințe temeinice, relevante;
- responsabilitate;
- corectitudine față de el însuși și față de ceilalți – deontologia expertului tehnic și etica inginerului.

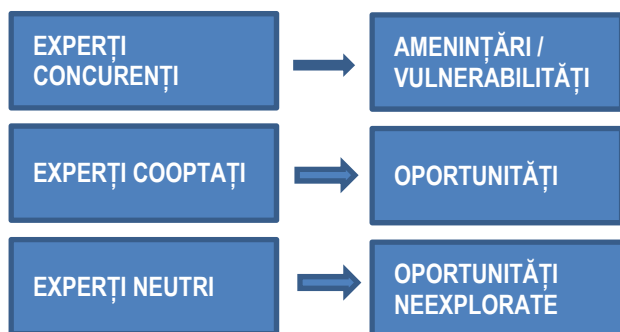
4. RISCUL

Definiție: posibila distrugere sau deteriorare a unui ACTIV în urma unei AMENINȚĂRI care exploatează o VULNERABILITATE.



CERCETARE ȘI EXPERTIZĂ INGINEREASCĂ

EXPERTII TEHNICI pot fi :



Domeniul managementului riscului se află într-un proces accelerat de evoluție. După mai mulți ani de cercetare și dezvoltare, experții tehnici au la dispoziție numeroase instrumente, metodologii și standarde pentru managementul riscului, aplicabile fiecărui domeniu expertal.

Explozia de informație, creșterea vitezei de circulație și de transformare a informației a condus la apariția unui nou tip de societate (societatea informațională bazată pe cunoaștere) și economie și la dezvoltarea unor noi modele de afaceri.

Industria și economia actuală, generează o puternică presiune asupra managerilor care se confruntă cu noi tipuri de riscuri și produce schimbări în modul de practicare a managementului, inclusiv a managementului riscului.

Eforturile de introducere a managementului riscului în afaceri au fost determinate de două caracteristici ale vieții economice: pe de o parte, tendința de creștere a riscului, ce se explică datorită accelerării progresului tehnologic, dimensiunii și interdependenței activităților, precum și transformărilor sociale, iar, pe de altă parte, nevoia crescândă de siguranță a expertului.

PRODUS FINAL INTELLIGENCE – raport:

- *caracteristici*: descriptiv, clarificator, intuitiv;
- *mod de prezentare*: scris, informatic, verbal;
- *scop*: avertizare, analiză situație, raport de impact, raport de bussines, implementare, îmbunătățire proceduri, practici.

PRODUS FINAL EXPERTIZĂ TEHNICĂ – raport de expertiză tehnică :

- *caracteristici*: descriptiv, clarificator, intuitiv-doveditor, științific;
- *mod de prezentare*: scris, informatic, verbal;
- *scop*: răspuns cerințe/obiective, analiza situație tehnică, raport de impact, analiză costuri, implementare, îmbunătățire proceduri, practici, clarificare.

Considerente privind raportul de expertiză tehnică și consultanță. Raportul de expertiză este un document care, prin modul de prezentare și terminologia sa, trebuie să exprime o opinie clară, neechivocă și suficient de detaliată pentru a garanta că informează corect despre toate aspectele cheie și

nu poate da naștere la neînțelegeri asupra situației reale.

Raportul trebuie să fie obiectiv și expertul trebuie să se asigure că nu există conflicte de interese, nu este influențat de presiuni din partea clientului sau a unei terțe persoane pentru a prezenta un rezultat predeterminat al expertizei.

Forma raportului va avea în vedere informațiile specifice primite de expert de la client și scopurile utilizării raportului de către acesta.

Se recomandă ca raportul de expertiză tehnică să conțină cel puțin următoarele elemente:

- obiectul, scopul și data;
- instrucțiunile expertizei;
- baza de expertizare, incluzând tipul și definiția valorii (în cazul evaluării);
- situația juridică a obiectivelor expertizate, a activelor și/sau a proprietăților imobiliare expertizate;
- identificarea activelor și localizarea lor, data și gradul de extindere al inspecțiilor;
- cadrul de reglementare;
- ipoteze speciale și condiții limitative;
- conformarea cu standardele din domeniu;
- determinare costuri și justificarea lor;
- surse de Informații utilizate, actualitatea și gradul lor de credibilitate;
- valoarea estimată propusă, opinia și concluziile expertului;
- declarațiile de certificare ale expertului;
- semnătura expertului.

5.COMUNICARE

Factori care condiționează comunicarea:

- factori de mediu:
 - mediul social;
 - mediul cultural;
- factori sociali:
 - activitatea socială;
 - organizarea social-politică;
 - apartenența de grup și interesele grupului;
 - gradul de educație și instruire;
- factori fizici:
 - poziția spațială;
 - raportul periferie-centru;
 - infrastructura de comunicații;
 - durata.

Informații publice, private, personale:

- caracterul confidențial și caracterul public al informațiilor;
- informații de interes public:
 - informații publice;
 - informații clasificate;
- informații de interes privat:
 - informații publice;
 - informații private;

- informații de interes personal:

- informații publice;
- informații personale.

Posibile bariere de comunicare:

- ❖ orizont de așteptare;
- ❖ nivel de interpretare;
- ❖ bariere de limbaj;
- ❖ bariere de status;
- ❖ afluența unui volum prea mare de informații;
- ❖ acțiuni intenționate de perturbare a comunicării;
- ❖ acțiuni intenționate de subminare a credibilității expertului;
- ❖ manipularea colaboratorilor externi;
- ❖ existența unei ostilități accentuate față de expert.

6. MANAGEMENT AL ERORILOR DIN DOMENIUL EXPLOATĂRII TEHNICE

Numeroase rapoarte de accidente și incidente vorbesc despre existența în stare latentă a factorilor care au condus la aceste accidente, însă societatea fie nu a fost conștientă de existența acestor factori, fie nu a luat măsurile corespunzătoare.

MEET trebuie:

- să creeze un mediu în care erorile și problemele să fie prezentate liber, fără repercusiuni;
- să asigure un sistem fiabil de raportare și înregistrare a erorilor și problemelor;
- să investigheze problemele pentru a determina cauzele de bază;
- să asigure experților/managerilor informațiile necesare care să-i ajute pe aceștia să ia măsurile necesare pentru a soluționa și controla cauzele;

Numeroase companii au o politică bazată pe sistemul „găsește vinovatul”, principalul scop fiind de a găsi și pedepsi vinovatul, fie prin măsuri disciplinare, fie concediindu-l, lucru care foarte rar previne repetarea problemei.

I. Erorile pot fi împărțite în trei categorii: neglijente (slips), omisiuni (lapses) și greșeli (mistakes).

Neglijențele sunt scăpări în timpul efectuării unei lucrări. Sunt descrise ca „acțiuni care nu sunt conform planului”. Exemple: transformarea cifrelor atunci când se copiază; nerespectarea ordinii acțiunilor într-o procedură; efectuarea unei acțiuni prea devreme sau abandonarea ei prea târziu; efectuarea unei lucrări cu prea multă sau prea puțină forță; executarea unei acțiuni corecte la un obiect greșit.

Omisuniile sunt atunci când uităm să efectuăm o lucrare. Pierdem șirul unei lucrări sau uităm ce intenționam să facem.

Greșelile reprezintă un tip mai complex de eroare umană, când facem un lucru incorect cu convingerea că este corect. Greșelile pot fi bazate pe reglementări (atunci când ne bazăm pe reglementări „din amintiri” sau proceduri familiare) sau pe cunoștințe (când ne aflăm într-un mediu nefamiliar și trebuie să apelăm la cunoștințele de bază pentru a rezolva o problemă. ceea ce poate duce la calcule greșite).

II. Violările diferă de erori pentru că, spre deosebire de erori care sunt neintenționate, violările sunt deliberate. Violările reprezintă orice deviere deliberată de la reglementări, proceduri, instrucțiuni și reguli. Există patru tipuri de violări: 1) violări din rutină; 2) violări situaționale; 3) violări „din principiu” și 4) violări excepționale – reprezintă anumite lucrări speciale sau circumstanțe operaționale care fac aceste violări inevitabile, indiferent cât de bine intenționat ar fi operatorul.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Ralph Kimball et al., *The Data warehouse Lifecycle Toolkit* (2nd ed.) Wiley ISBN 0-470-47957-4.
- [2] Peter Rausch, Alaa Sheta, Aladdin Ayesh, *Business Intelligence and Performance Management: Theory, Systems, and Industrial Applications*, Springer Verlag, U.K., 2013, ISBN 978-1-4471-4865-4.
- [3] Chaudhuri, Surajit; Dayal, Umeshwar; Narasayya, Vivek (1 august 2011), *An Overview Of Business Intelligence Technology*. Communications of the ACM 54 (8): 88–98. doi:10.1145/1978542.1978562.
- [4] http://ro.wikipedia.org/wiki/Business_intelligence

Despre autori

Dr. ing. **Dragoș POPA**

Inginer echipamente de bord, expert tehnic independent, membru AGIR, președinte SETEC-AGIR.

Dr. ing. **M. M. CODESCU**

Expert tehnic independent, cercetător principal 1, Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Inginerie Electrică – ICPE-CA, București, România.