

# STANDARDIZAREA – CALE SIGURĂ SPRE ASIGURAREA ȘI CREȘTEREA CALITĂȚII

**Prof.dr.ing. Mircea BEJAN**  
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca



Profesor universitar la catedra de Rezistența materialelor din cadrul Universității Tehnice din Cluj-Napoca. A publicat 20 cărți, peste 400 de articole și studii în reviste de specialitate din țară și străinătate, în volumele editate cu ocazia diferitelor manifestări științifice și în ziare, rezolvând peste 50 de contracte de cercetare științifică. A publicat monografiile, pliante și ziare privind protecția muncii. A editat și redactat 20 volume de lucrări științifice și tehnice în cadrul Academiei Române, Academiei de Științe Tehnice din România și Asociației Generale a Inginerilor din România. Este membru al colegiilor de redacție al unor reviste (Metalurgia, Standardizarea, Buletinul științific al Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR), seria Mecanică Tehnică, Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara). Este membru al unor asociații și societăți științifice (AGIR, ASRO, ARTENS, AGER etc.). Este nominalizat în enciclopedia personalităților românești, *Who's Who in Romania*, ediția princeps, București, 2002, în *Personalități clujene*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2007.

**Prof.dr.ing. Tiberiu RUSU**  
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca



Profesor universitar la catedra de Turnarea metalelor din cadrul Universității Tehnice din Cluj-Napoca. A publicat 18 cărți, peste 140 de articole și studii în reviste de specialitate din țară și străinătate, în volumele editate cu ocazia diferitelor manifestări științifice, rezolvând peste 40 de contracte de cercetare științifică. Titular al disciplinelor: ingineria calității; procedee și echipamente pentru tratarea apelor; procedee speciale de control și reducere a poluării apelor. Este membru al unor asociații și societăți științifice (AGIR, ATT – Asociația Tehnică de Turnătorie, Asociația Managerilor și Evaluatorilor de Mediu, Asociația Producătorilor de Oțel din România). Este prorectorul Universității Tehnice din Cluj-Napoca. Este nominalizat în enciclopedia Personalități clujene, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2007.

## REZUMAT

Standardizarea reprezintă instrumentul economic și comercial care poate aduce avantaje calitative și cantitative tuturor celor care sunt pregătiți să-și asume inițiativa și să o utilizeze pentru atingerea scopurilor propuse. Standardizarea ține seama de cererea de piață, de gradul de dezvoltare și de resursele umane și financiare. Pentru realizarea calității, cu impact direct asupra dezvoltării economico-sociale a României, activitatea de standardizare corelată și cu activitatea de cercetare trebuie să se orienteze către domeniul strategic de înaltă tehnologie sau cele care promovează tehnologiile radicale: nanobiotehnologiile, energia bazată pe biogaz, surse de energie alternativă pe bază de hidrogen, pile de combustie, celule foto-voltaice, comunicații, aeronautică, sisteme spațiale, nanoelectronică, nanomedicină etc. Articolul analizează aspecte privind sistemele de management al calității, calitatea și procesul de inovare/comercializare, utilizarea standardelor naționale, căi sigure spre asigurarea și creșterea calității.

## ABSTRACT

Standardization represents the economical and commercial instrument that may lead to qualitative and quantitative advantages for all the potential actors prepared to take the initiative and use it to attain their proposed aims. Standardization takes into account the market demand, the degree of development and the human and financial resources. In order to fulfill quality objectives, with direct impact on Romania's economical and social development, the standardization activity correlated to the research activity must orient itself towards high technology strategic domains, or those promoting radical technologies: nanobiotechnologies, biogas-based energy, hydrogen-based alternative energy sources, combustible piles, photo-voltaic cells, communications, aeronautics, space systems, nanoelectronics, nanomedicine etc. This article analyses aspects concerning the quality management system, the quality and process of innovation/commercialization, use of national standards, secure paths towards ensuring and increasing the quality.

**Cuvinte cheie:** standarde naționale, infrastructura calității, sisteme de management al calității

**Keywords:** national standards, quality infrastructure, systems of quality management

## 1. GENERALITĂȚI

Orice firmă/întreprindere/agent economic (într-un cuvânt, organizație) își dorește succesul pe piață, produse de

calitate, clienți mulțumiți. Toate acestea sunt posibile datorită existenței *standardizării* care prin definiție reprezintă „*activitatea de stabilire, legată de problemele actuale sau potențiale, a prevederilor pentru utilizarea obișnuită*”

*și repetată a produselor orientată în scopul obținerii unui nivel optim al ordinii lucrurilor într-un anumit context”.*

Standardele dețin o poziție importantă în relația care se stabilește între organizație și clienții săi. Cele mai recente studii germane au scos în evidență, nu fără a produce o surpriză în rândul specialiștilor, că standardizarea ocupă locul doi, după mijloacele materiale, în elementele care determină succesul în afaceri al unei organizații/firme. Justificarea acestei poziții este dată de faptul că existența standardelor într-o organizație/firmă, precum și preocuparea pentru implementarea acestora în întreaga activitate, aduce după sine un nivel tehnic și calitativ ridicat pentru produsele/serviciile oferite clienților precum și ridicarea gradului de competență al personalului, care va putea face față oricărui provocări venite din partea concurenței.

Ghidul ISO/CEI 2 definește *un standard ca fiind un document, stabilit prin consens și aprobat de către un organism recunoscut, care asigură, pentru uz comun și repetat, reguli, linii directoare sau caracteristici pentru activități sau rezultatele lor, cu scopul de a se obține gradul optim de ordine într-un anumit context* [1]. Într-un cuvânt, standardul este un document care stabilește un limbaj comun pentru toți utilizatorii săi în scopul promovării circuitului produselor și serviciilor între vânzător și cumpărător și al protejării bunăstării generale.

## **2. SCURT ISTORIC**

Standardele există de multă vreme.

În anul 1906, la Philadelphia (SUA) se înființează Comisia Electrotehnică Internațională (CEI), ale cărei standarde în domeniul electricității, devin obligatorii pe plan internațional încă din anul 1908. România este primită în CEI în anul 1920, președinte (perioada 1964-1968 și coordonator - cu deosebite succese - din partea României) fiind acad. Remus Răduț.

În celelalte domenii (cu accent pe ingineria mecanică), munca de pionierat a fost făcută de Federația Internațională a Asociațiilor Naționale pentru Standardizare (International Federation of the National Standardizing Associations) - ISA, creată în 1926 și care și-a încetat activitatea din cauza celui de-al doilea război mondial, în 1942.

În 1946, reprezentanții a 25 de țări au decis să creeze o nouă organizație internațională în scopul facilitării unei coordonări internaționale și a unificării standardelor industriale. Organizația Internațională pentru Standardizare (International Organization for Standardization) - ISO a început să funcționeze oficial la 23 februarie 1947, organizație la care România este membru fondator. Primul standard ISO intitulat *"Temperatura standard pentru măsurarea lungimilor din industrie"* a fost publicat în anul 1951.

Începuturile standardizării în România datează din perioada premergătoare celui de-al doilea război mondial, primele standarde cu caracter național fiind adoptate în intervalul 1937-1938 în cadrul AGIR – Asociația Generală a Inginerilor din România. Apărută în 14 noiembrie 1948

odată cu înființarea *Comisiunii de Standardizare*, standardizarea română a împlinit aproape 60 de ani de existență. După o serie de reorganizări, în 15 septembrie 1970 ia ființă Institutul Român de Standardizare – IRS (Hotărârea Guvernului României nr. 224 din 10 aprilie 1995 privind organizarea și funcționarea IRS), organism al administrației publice centrale, care funcționează până în 1998.

Anul 1998 a coincis cu o profundă reformă instituțională: organismul național de standardizare - Institutul Român de Standardizare, devine, în baza Ordonanței Guvernului nr. 39/30 ianuarie 1998 (modificată prin OG nr. 44/27 iulie 1998) Asociația de Standardizare din România - ASRO, asociație de drept privat, fără scop lucrativ, persoană juridică (sentința civilă nr. 205/1998), organizată și funcționând în baza Legii nr. 21/1924 și apoi OG nr. 2/2000.

S-a realizat astfel alinierea la normele europene printr-o reformă instituțională în standardizarea națională, transferându-se responsabilitățile în domeniu către cei care sunt principalii beneficiari ai activității.

În decursul existenței lor, este posibil ca la un moment dat, unele organizații să fi considerat standardele drept un jargon tehnic politicos și de mică importanță. Dar omenirea a avansat în timp și gândire, astăzi standardele reprezentând baza pentru lărgirea scopurilor afacerilor prin crearea conceptului de standardizare strategică, constituind condiții indispensabile pentru desfășurare activității celor care au preocupări cu rezultate hotărâtoare în deciziile tehnice, economice organizatorice și sociale.

## **3. UTILIZAREA STANDARDDELOR NAȚIONALE**

Întreaga noastră activitate este determinată de o serie de reguli unele obligatorii, altele asumate voluntar. Acestea sunt înscrise în legi, reglementări tehnice sau administrative: standarde internaționale, regionale, naționale, coduri de bună practică, ghiduri ale unor organisme sau organizații cu notorietate în anumite domenii și zone geografice, standarde profesionale și de firmă.

Standardul reprezintă regula de conduită tehnică incontestabilă recunoscută și consacrată în spectrul tehnic și legislativ românesc. Întotdeauna, standardele trebuie să fie: ▪ planificate; ▪ adecvate cu cerințele esențiale relevante ale reglementărilor tehnice; ▪ adoptate atunci când există un consens suficient pentru a susține implementarea lor.

Activitatea de standardizare are în centrul preocupărilor sale asigurarea informației științifice, tehnice și economice furnizată prin intermediul standardelor naționale, europene și internaționale și care este valorificată prin realizarea de produse de calitate, conform cerințelor clientului. Printre principalele beneficii ale standardizării menționăm: creșterea calității tuturor produselor, îmbunătățirea gradului de adecvare ale acestora, ale proceselor și serviciilor cu scopurile internaționale precum și eliminarea barierelor din calea comerțului și facilitarea cooperării tehnologice.

În condițiile apariției pieței globale standardele sunt absolut esențiale pentru supraviețuirea și prosperitatea organizațiilor multinaționale deoarece produsele și serviciile acestora trebuie să fie acceptate și să funcționeze în medii, sisteme de valori și culturi diferite.

Implementarea și utilizarea permanentă a standardelor asigură suprimarea/înlăturarea barierelor comerciale, elimină fragmentarea piețelor fiind create premisele pentru apariția pieței globale, încurajează dezvoltarea comerțului, asigură un limbaj comun în toate domeniile de activitate, conducând spre calitate și stabilitate economică.

Introducerea și utilizarea standardelor naționale este promovată de actele normative cadru ale infrastructurii calității din România:

- Legea 608/2001 - evaluarea conformității;
- OG nr. 39/1998 – activitatea națională de standardizare;
- OG nr. 38/1998 – activitatea națională de acreditare;
- Cartea Albă a Infrastructurii Calității și Evaluării Conformității Produselor.

Conform [1], cadrul legislativ referitor la cerințele tehnice pentru produse este realizat prin:

- Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformității produselor, modificată și completată prin Ordonanța nr.71/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind stabilirea procedurilor ce se utilizează în procesul de evaluare a conformității produselor din domeniile reglementate prevăzute în Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformității produselor și a regulilor de aplicare și utilizare a marcajului național de conformitate CS.

- Hotărârea Guvernului nr.487/2002 pentru aprobarea Normelor metodologice privind desemnarea și notificarea națională a laboratoarelor de încercări precum și a organismelor de certificare și de inspecție care realizează evaluarea conformității produselor din domeniile reglementate prevăzute în Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformității produselor.

- Hotărârea Guvernului nr.1016/2004 privind măsurile pentru organizarea și realizarea schimbului de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice precum și al regulilor referitoare la serviciile societății informaționale între România, statele membre ale Uniunii Europene și Comisia Europeană.

Obligația generală de securitate și asigurare a calității produselor este stipulată de Legea 245/2004 care transpune Directiva nr. 2001/95/CE și care prevede: *“producătorii sunt obligați să pună pe piață numai produse sigure”*.

Determinarea siguranței produselor și a serviciilor potrivit *Codului Consumului* se face în funcție de: ■ standardele naționale care adoptă standardele europene; ■ standardele naționale ale statului în care este comercializat produsul; ■ coduri de bună practică, stadiul cunoștințelor tehnice și științifice. În funcție de standardul național se determină și neconformitatea produsului – Directiva 1999/44/CE transpusă prin Legea 449/2003 – care stabilește obligația de a livra consumatorului produse care sunt în conformitate cu contractul de vânzare-cumpărare.

## 4. CALITATEA ȘI PROCESUL DE INOVARE/COMERCIALIZARE

Rezoluția Consiliului ISO 35/2006 subliniază importanța standardizării care se află în relație strânsă cu inovarea (ce ilustrează inventarea unei noi idei, metode, aparat, echipament cât și utilizarea lor), cercetarea (care reprezintă ansamblul lucrărilor care au ca subiect descoperirea de cunoștințe noi într-un anumit domeniu) și competitivitatea. De asemenea, rezoluția subliniază că inovarea reprezintă cheia competitivității și progresului în obținerea unei calități așteptate. După [2], de la idee la comercializare, procesul de inovare este puternic influențat de intervențiile programelor și politicilor, după o schemă care astăzi este clar definită – figura 1. Punctul principal de plecare este cercetarea cu componentele ei caracteristice: fundamentală, aplicativă, demonstrare și transfer până la identificarea segmentului de piață și implementarea procesului de comercializare completă.

Standardele stau la baza creării bunăstării asigurând: divizarea muncii, competiția pe piețe deschise, cooperarea în exploatarea efectelor rețelelor, creșterea calității în toate domeniile, stimularea inovației și a comerțului internațional ca și încrederea între partenerii de afaceri.

Standardele constituie un avantaj pe piețele internaționale, propulsând tehnologiile din aceste zone. Strategia de la Lisabona<sup>1</sup> a lansat unul dintre cele mai importante deziderate actuale *„Europa va deveni cea mai dinamică și competitivă economie bazată pe cunoaștere din lume”*.

Autoritățile publice și oamenii politici și-au afirmat poziția referitoare la standardizare și inovație: ● inovația trebuie să înceapă în Europa; ● standardizarea internațională trebuie să susțină comerțul și să asigure integrarea cu procesul de inovare la momentul potrivit; ● trebuie asigurată convergența tehnologiei și o mai bună integrare și acces al IMM-urilor. La Conferința Europeană legată de standardizare, Dietmar Harting susținea [2]: *„Rapiditatea pentru transformarea acestor provocări este așteptată din partea autorităților publice. Aici nu ne permitem să pierdem timpul. De aceea mă dedic în totalitate Contextului Viitor. Trebuie să ne asumăm riscul de a forma o Standardizare Europeană competitivă și susținută dar nici să nu ne împiedicăm în implementare sau să pierdem timp. Contextul Viitor al Standardizării Europene va fi implementat pas cu pas și într-un ritm alert.”*

La nivel mondial, importanța standardizării rezidă și din creșterea continuă a numărului de membri ISO: de la 138 de membri în anul 2001 la 157 în 2006.

<sup>1</sup> La nivelul Uniunii Europene, Günther Verheugen sublinia că este necesară creșterea numărului organizațiilor de standardizare, acordarea de facilități oamenilor de știință în scopul implicării acestora în activitatea de standardizare, creșterea gradului de cooperare între sectoare (în mod deosebit între sectoarele cu putere ridicată de schimbare), ca și intensificarea cooperării la nivelul consorțiilor și rețelelor [2].

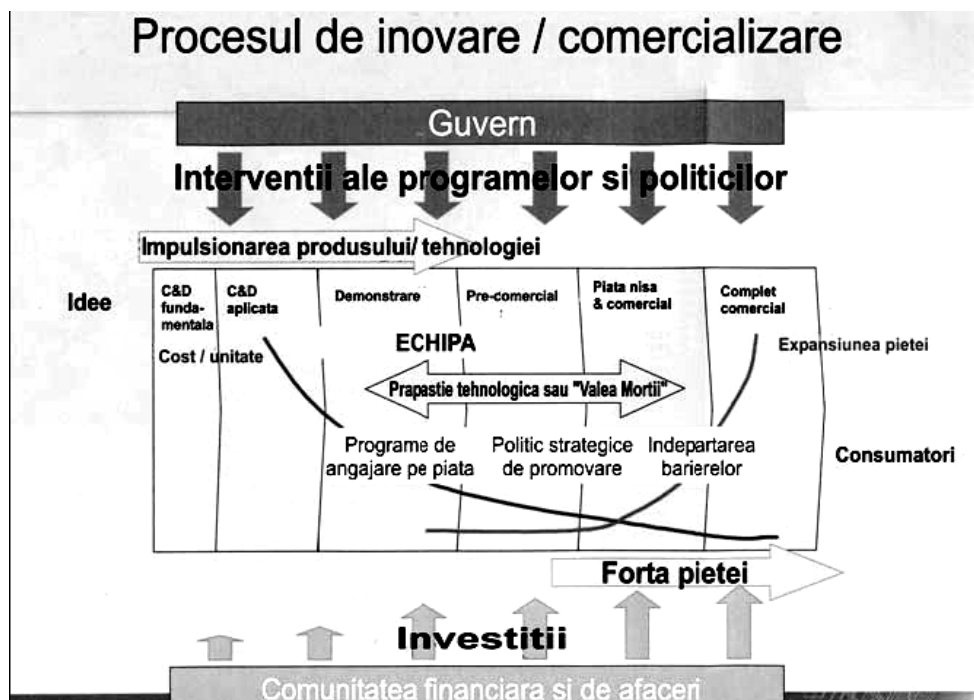


Fig. 1. Procesul de inovare-comercializare [2].

## 5. SISTEMELE DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII

Sistemele de management al calității [3] se proiectează, se implementează și se auditează în vederea certificării pe baza unor referențieri, care sunt documente normative, așa cum sunt definite în Ghidul ISO/CEI 2:2004 (standarde internaționale/regionale/naționale, specificații tehnice, reglementări tehnice etc.), printre altele, menționându-se:

- SR ISO 9001:2001, Sisteme de management al calității – Cerințe;
- SR ISO IWA 4:2007, Sisteme de management al calității – Linii directoare pentru aplicarea ISO 9001:2000 în guvernarea locală;
- ISO IWA 2:2007, Sisteme de management al calității – Linii directoare pentru aplicarea ISO 9001:2000 în domeniul educației;
- SR ISO/TS 16949:2004, Sisteme de management al calității – Cerințe specifice pentru aplicarea ISO 9001:2000 în organizații cu producție de autovehicule și de piese de schimb aferente;
- SR ISO/CEI 90003:2006 - Inginerie software. Ghid pentru aplicarea ISO 9001:2000 la software-ul pentru calculatoare ș.a.;
- SR ISO 13485:2004, Dispozitive medicale – Sisteme de management al calității – Cerințe pentru scopuri de reglementare.

După [3], un interesant model de sistem de management al calității bazat pe proces este folosit de toate aceste referențieri (figura 2), urmărindu-se îmbunătățirea continuă a eficacității proceselor sistemului.

Spre exemplu, cadrul general legal european pentru activitățile de standardizare este conținut în Directiva europeană 98/34/EC pentru stabilirea unei proceduri pentru furnizarea de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice și în Directiva 98/48/EC, care include reguli pentru serviciile societății informaționale. Precizăm câteva din elementele cheie ale acestor directive, care au fost transpuse în legislația românească prin legea nr. 355/2004 și respectiv HG 1016/2004:

- numai organizațiile de standardizare recunoscute, ASRO în cazul României pot aproba standarde naționale;
- statele membre ale Uniunii Europene nu vor adopta o reglementare tehnică bazată pe aceste standarde dacă Comisia Europeană, asistată de un Comitet Consultativ a considerat că reglementarea este excesivă;
- statele membre ale Uniunii Europene trebuie să notifice la Comisia Europeană despre orice activitate de reglementare din statele membre, care *de jure sau de facto* are o implicare reglementară;
- Directiva 1998/48/EC prevede procedura de informare în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice și adaugă serviciile societății informaționale la serviciile de telecomunicații prevăzute în Directiva 98/34/EC.

Conform actului final al rundei Uruguay, notificarea reglementărilor tehnice și a standardelor naționale originale în cadrul Organizației Mondiale a Comerțului – OMC<sup>2</sup>, este obligatorie atunci când nu există un standard interna-

<sup>2</sup> Punctul de informare OMC pentru standarde este în responsabilitatea ASRO iar pentru reglementări tehnice în responsabilitatea Ministerul Economiei și Comerțului.

țional relevant sau o cerință nouă nu este în conformitate cu conținutul tehnic al standardelor internaționale relevante, al ghidurilor sau al recomandărilor organizațiilor inter-

naționale de standardizare sau dacă reglementarea tehnică sau procedura de evaluare a conformității poate avea un efect semnificativ asupra comerțului altor membri.

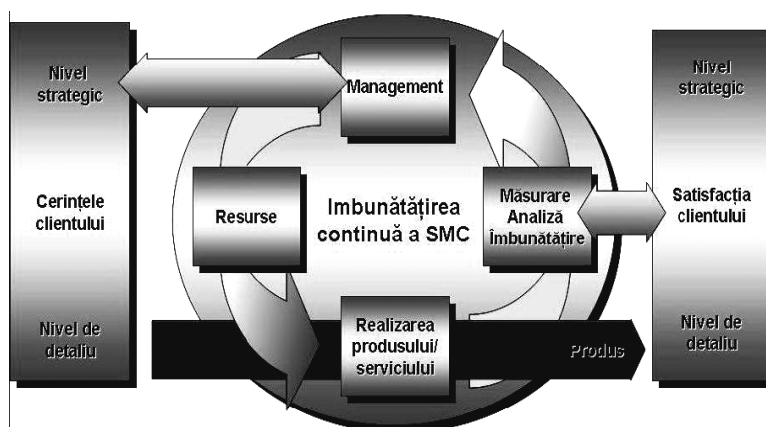


Fig. 2. Conceptul de management al afacerii conform ISO 9001:2000 [3].

Se menționează și relația organismului național de standardizare - ASRO cu standardizarea internațională și europeană. ASRO este membru:

- ISO (Organismul Internațional de Standardizare);
- CEI (Organismul Internațional de Standardizare în Electrotehnică);
- CEN (Comitetul European de Standardizare);
- CENELEC (Comitetul European de Standardizare în Electrotehnică),
- și membru observator:
- ETSI (Institutul European de Standardizare în Telecomunicații).

## 6. CONCLUZII

Standardizarea joacă rolul de precursor al modernizării industriei și trebuie luată în considerație atunci când industria trebuie să facă față diverselor provocări naționale sau internaționale.

Mii de standarde sunt puse la dispoziția tuturor companiilor sau organizațiilor de către organismele de standardizare naționale, europene sau internaționale și pot fi utilizate în funcție de necesitățile dictate de piața pe care se activează. Pentru a beneficia de ajutorul standardelor trebuie să se cunoască sistemul de standardizare, standardele în amănunt și modul cum trebuie să fie folosite în cadrul companiei sau organizației în care se desfășoară activitatea.

Cunoașterea și aplicarea standardelor conduce, de fapt, la îmbunătățirea eficacității, calității, dar și a eficienței. Consecința participării efective în activitatea de standardizare are drept consecință faptul că organismele naționale implicate în această activitate contribuie la accentuarea avantajului competitiv al unei economii naționale.

În mod logic, standardizarea trebuie să țină seama de cererea de piață, gradul de dezvoltare și resursele umane și

financiare. Pentru realizarea calității, cu impact direct asupra dezvoltării economico-sociale a României, activitatea de standardizare corelată și cu activitatea de cercetare trebuie să se orienteze către domenii strategice de înaltă tehnologie sau cele care promovează tehnologii radicale: nanobiotehnologii, energie bazată pe biogaz, surse de energie alternativă pe bază de hidrogen, pile de combustie, celule foto-voltaice, comunicații, aeronautică, sisteme spațiale, nanoelectronică, nanomedicină etc.

Standardele reprezintă un instrument indispensabil oricărei organizații care implementează un sistem de management al calității (și nu numai). Ideea că standardele au caracter facultativ, neavând însușiri obligatorii și, în consecință, nu trebuie cunoscute și aplicate este păguboasă și contrară înțelepciunii unui adevărat sistem de management al calității.

Astăzi, standardizarea reprezintă instrumentul economic și comercial care poate aduce avantaje (calitative și cantitative) tuturor celor care sunt pregătiți să-și asume inițiativa și să o utilizeze pentru atingerea scopurilor propuse.

## BIBLIOGRAFIE

- [1] Greabu, Al., *Standardizarea națională - suport pentru integrarea României în Uniunea Europeană*. Conferința Națională în domeniul Standardizării, *Standardele și cetățenii. Contribuția adusă societății*, București, 11-12 octombrie 2007.
- [2] Visileanu, Emilia, *Cercetarea factor activ în implementarea standardelor europene și internaționale adoptate în România în domeniul textile-pielărie*. Conferința Națională în domeniul Standardizării, *Standardele și cetățenii. Contribuția adusă societății*, București, 11-12 octombrie 2007.
- [3] Țenchea, P., *Considerații privind relația dintre standarde și sistemele de management al calității*. Conferința Națională în domeniul Standardizării, *Standardele și cetățenii. Contribuția adusă societății*, București, 11-12 octombrie 2007.
- [4] \*\*\* colecția revistei STANDARDIZAREA, ianuarie-octombrie 2007.