

SISTEME DE MANAGEMENT AL MEDIULUI ȘI DE EVALUARE A PERFORMANȚEI DE MEDIU

Drd. Alexandru TOMA, ASEM, (București)

Acest articol vine cu o completare asupra noțiunii de sistem de management al mediului, în contextul situației când agenții economici caută să realizeze creștere și competitivitate bazându-se pe standardele de mediu. Dezvoltarea standardelor de mediu are ca obiectiv principal furnizarea unui cadru comun de abordare a managementului mediului pentru entitățile economice de orice tip, atât la nivel global, cât și la nivel național.

Cuvinte-cheie: Managementul calității, Sistem de management al mediului, Organizația Internațională pentru Standardizare (ISO), Standarde seria ISO 9000, Standarde seria ISO 14000.

JEL: Q57

Introducere. În secolul al XXI-lea problemele de protecție a mediului sunt concepute ca parte a strategiilor întreprinderilor or, activitatea și competitivitatea celor din urmă este direct influențată de problemele în cauză. Orice entitate economică, are drept obiectiv, de rând cu obținerea profitului, atingerea unui nivel adecvat în activitatea de protejare a mediului, astfel, respectându-se și prevederile legislației mediului.

Nivelul de competitivitate al oricărui agent economic este direct proporțional cu capacitatea acestuia de a asigura piața cu produse de calitate și ecologic pure. În acest context, este necesar să se țină cont și de exigențele consumatorilor, precum și de normele impuse de partenerii comerciali.

Convergența preocupărilor referitoare la un sistem unitar de management al mediului și conștientizarea dimensiunilor globale ale problemelor poluării acestuia au favorizat apariția organizațiilor internaționale cu funcția de direcționare și coordonare a acestor preocupări. Astfel, în anul 1992, *British Standards Institute* prezintă primul model de sistem unitar de management al mediului, intitulat „*BS 7750 – Specification for Environmental Management Systems*”.

Un an mai târziu, după perioada de testare a primului model, Comisia Europeană emite Regulamentul nr. 1893/EEC – un alt model de sistem de management al mediului și de audit cunoscut sub denumirea de EMAS (*Eco Management and Audit Scheme*). Acest regulament permite participarea voluntară a oricărei organizații din domeniul industrial al spațiului UE la sistemul de ecomanagement și audit, cu respectarea următoarelor condiții:

- ✓ Stabilirea și adoptarea politicii de mediu (inclusiv perfectarea legislației în scopul reducerii impactului asupra mediului);
- ✓ Implementarea sistemului de management al

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS AND ENVIRONMENTAL PERFORMANCE ASSESSMENT

Alexandru TOMA, PhD student, ASEM, (Bucharest)

The article is presented to complement the concept of an environmental management system in the context of the situation when economic entities seek to achieve growth and competitiveness based on environmental standards. Environmental standards development is primarily intended to provide a common framework of an environmental management approach for economic entities of every kind, both globally and nationally.

Key words: Quality management, environmental management system, the International Organization for Standardization (IOS), ISO 9000 standards, ISO 14000 standards.

JEL: Q57

Introduction. In the 21st century, environmental protection issues are designed as part of corporate strategy or the activity, and the competitiveness of enterprises are directly affected by these issues. Any economic entity has the goal, besides profit-making, to reach an adequate level in environmental protection, thus respecting the provisions of environmental legislation.

The competitiveness level of any economic entity is directly proportionate to its ability to provide the market with qualitative and ecologically clean products. In this context it is necessary to consider both consumer requirements and the regulations imposed by trading partners.

The convergent concerns about a unified environmental management system and the awareness of the global dimensions of pollution issues have contributed to the emergence of international organizations that aim at directing and coordinating these concerns. Thus, in 1992 the *British Standards Institute* presented the first model of a unified environmental management system, called "*BS 7750 – Specification for Environmental Management Systems*."

A year after the verification of the model, the European Commission issued Regulation No. 1893 / EEC – a model of environmental management and audit system known as EMAS (*Eco Management and Audit Scheme*). This regulation provides for voluntary participation of any organization from the EU industrial space in eco-management and audit system if the following conditions are met:

- ✓ Establishment and adoption of environmental policy (including the improvement of legislation to reduce environmental impact);
- ✓ Implementation of an environmental management system with all the environmental

mediului cu toate cerințele de mediu și rigorile aferente;

- ✓ Elaborarea unei declarații publice cu privire la aspectele de mediu, mai ales cele caracteristice zonei;
- ✓ Efectuarea periodică a auditului de mediu și verificarea eficienței respectării programului de mediu și a performanțelor obținute.

Pe de altă parte, în 1991, având preocuparea de a reglementa criteriile și metodologia unui sistem de management al mediului, Organizația Internațională de Standardizare – *International Standard Organisation (ISO)* – inițiază crearea comitetului tehnic ISO/TC/207, Managementul de Mediu, cu sarcina de a elabora și dezvolta o serie de standarde internaționale, prin care să se asigure un cadru general de management al mediului, cu respectarea următoarelor rațiuni:

- Standardul internațional reprezintă un mod optim de prezentare a cerințelor în baza experienței internaționale;
- Standardul poate constitui referința pentru certificări la nivel național și internațional.

1. Metode și tehnici de analiză. Conform celor relatate, atât la nivel global, cât și la nivel național, cel al României, agenții economici caută să asigure creșterea și competitivitatea bazându-se pe standardele de mediu, îndeosebi pe cele din cadrul Comitetului Tehnic 207 al Organizației Internaționale pentru Standardizare (ISO), care anual publică circa 1250 de noi standarde ISO. De asemenea, publică și un raport anual privind situația certificărilor la nivel internațional, atât pentru standardele din seria ISO 9000, cât și pentru cele din seria ISO 14000 [1].

Organizația Internațională pentru Standardizare a lansat până în prezent peste 16 500 de standarde internaționale, acoperind o largă varietate de subiecte. Dintre acestea, cele mai cunoscute sunt cele din seria ISO 9000, privind managementul calității și ISO 14000, privind managementul mediului. Standardul 14 000 apare în anul 1996. Perfecționarea sistemului de management al mediului și a instrumentelor aferente au ca finalitate abordarea într-un context global a relației entității economice în raport cu mediul. Efectul aplicării sistemului constă în reducerea efectelor negative și creșterea efectelor pozitive asupra mediului (*figura 1*).

În acest context, ca să înțelegem viabilitatea unui sistem de management, trebuie să definim mai întâi noțiunea de management al mediului.

Conform Enciclopediei Britanice, prin management se înțelege exercitarea funcției de planificare, organizare, gestionare, supraveghere și control al unui proiect sau unei activități de afacere, inclusiv prin asumarea tuturor responsabilităților pentru rezultate și consecințe. În cazul definirii managementului unei entități economice, se va ține cont de faptul că în lista funcțiilor atribuite managementului vor fi incluse, pe lângă organizare, planificare, comunicare etc., și protecția mediului.

requirements and related rigors;

- ✓ Development of a public statement on environmental issues, especially those characteristic of the area;
- ✓ Conducting a periodic environmental audit and verifying the efficiency of compliance with the environmental program and achieved performances.

On the other hand, in 1991, with the concern about regulating the criteria and methodology of the environmental management system, the International Organization for Standardization - *International Standard Organization (ISO)* initiated the creation of the Technical committee ISO/TC/207, Environmental Management intended to create and develop a series of international standards that ensure a general framework for environmental management upon accepting the following statements:

- International standard is an optimal presentation of requirements based on international experience;
- The standard can be the reference for national and international certifications.

1. Methods and techniques of analysis.

According to the above mentioned, both globally and nationally, the Romanian economic entities seek to achieve growth and competitiveness based on environmental standards, especially those of the Technical Committee 207 of the International Organization for Standardization (ISO), which publishes about 1,250 new ISO standards annually. It also publishes an annual report on the state of international certifications for both ISO 9000 and ISO 14000 standards [1].

The International Organization for Standardization has released so far over 16,500 international standards covering a wide variety of subjects. The best known among them are those of the ISO 9000 series of quality management and the ISO 14000 series of environmental management. The ISO 14000 standard was released in 1996. The development of the environmental management system and related tools are aimed at addressing the relationship between the economic entity and the environment at a global level. The effect of the system application is to reduce the negative effects and increase the positive ones on the environment (*figure 1*).

In this context, in order to understand the viability of a management system, we should first define the concept of environmental management.

According to the Encyclopedia Britannica, management means performing the functions of planning, organizing, managing, supervising and controlling a project or business activities, along with taking all responsibility for the outcome and consequences. When defining an economic entity management, it should be taken into account that the list of functions related to this management includes besides organizing, planning, communication, etc. also the environmental protection.

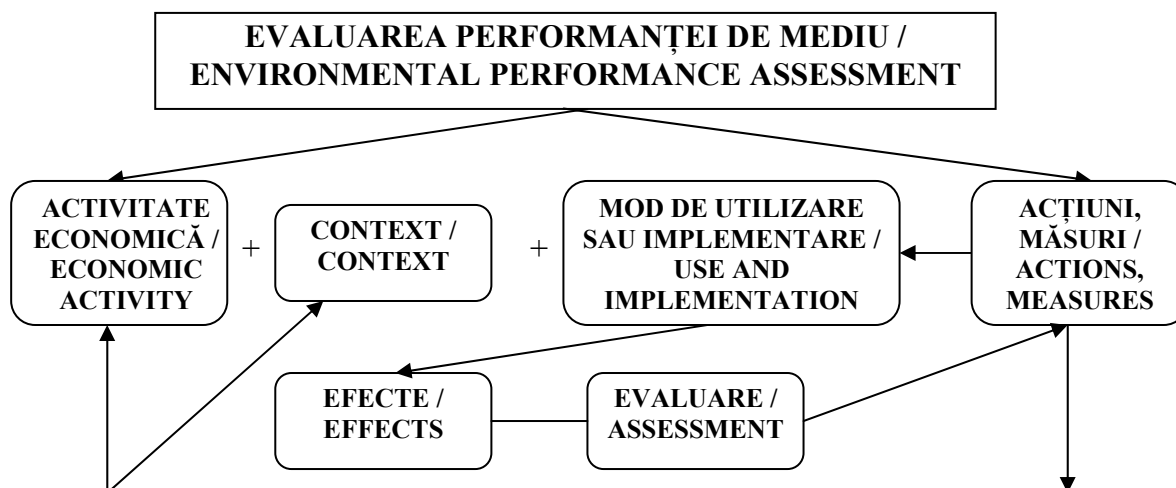


Figura 1. Evaluarea performanței de mediu / Figure1. Environmental performance assessment

Dezvoltarea standardelor de mediu are ca obiectiv principal furnizarea unui cadru comun de abordare a managementului de mediu pentru entitățile economice de orice tip, atât la nivel global, cât și la nivel național. Acesta, conform literaturii de specialitate, poate fi prezentat sintetic în două mari grupări (figura 2):

Environmental standards development is primarily intended to provide a common framework of an environmental management approach for economic entities of every kind, both globally and nationally, which, according to the specialist literature, can be summarized in two major groups (Figure 2):

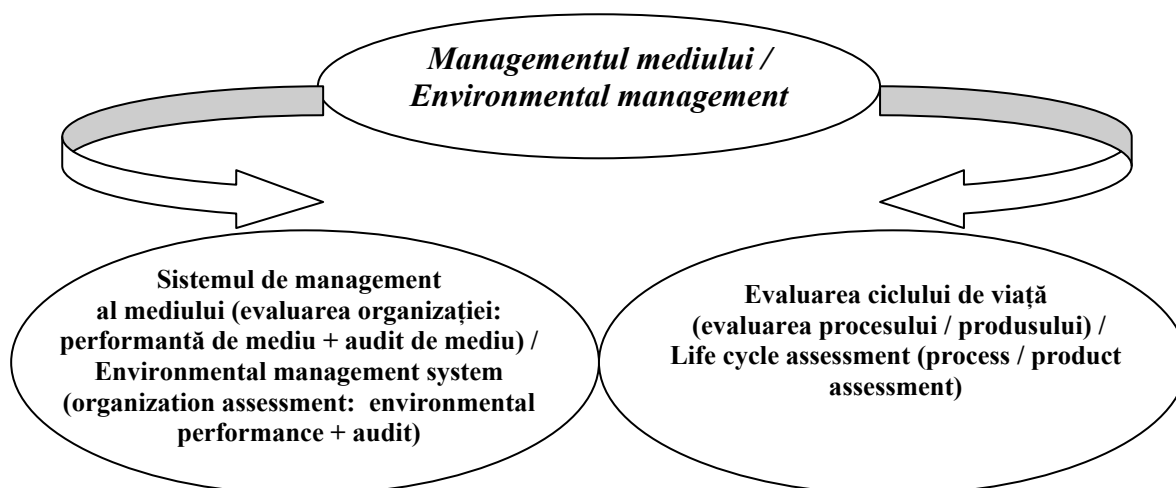


Figura 2. Definirea managementului de mediu / Figure 2. Definition of environmental management

Sintetizând, considerăm, în baza analizei seriei de standarde ISO 9000 și 14000, că managementul mediului, ca sistem integral, în general, și pentru fiecare organizație în parte, se definește ca preocuparea pentru performanțele de mediu, de impacturile pe care propriile activități, servicii și produse le exercită asupra mediului, luând în considerație anumite obiective, ținte și programe care se vor raporta și la așteptările și aspirațiile părților interesate.

To sum it up, we believe, based on the analysis of the ISO 9000 and 14000 standards, that environmental management as the overall system in general and of each individual organization is defined as the concern for environmental performance, impacts that their activities, services and products make on the environment taking into account certain objectives, targets and programs that will bear a relationship to the expectations and aspirations of the interested parties.

Datorită procesului de integrare și aderare a României la Uniunea Europeană – implicit, cu acordarea unei atenții sporite capitolului „Managementul mediului” – ținem să precizăm că ISO 14000 este un standard

Due to the integration and accession of Romania to the European Union, implicitly, with the increased attention to environmental management, we want to specify that ISO 14000 is an international standard that

internațional care permite organizațiilor (firmelor, în special, atât producătorilor de bunuri, cât și furnizorilor de servicii, institutelor de cercetare, altor persoane juridice) să cunoască mai bine procesele din cadrul întreprinderii și să-și minimizeze efectele negative produse asupra mediului, în special asupra factorilor de mediu (aer, apă, sol etc.).

ISO 14000 nu se referă la un anumit produs sau serviciu, ci la organizație în general, la procesul de producție, la modul în care organizația cunoaște și respectă legislația de mediu. Pe de altă parte, seria ISO 14000 cuprinde mai multe standarde.

Standardul ISO 14 001 – primul apărut din această serie, în septembrie 1996, permite evaluarea organizației și este suficient de flexibil ca să se poată aplica oricărui producător de bunuri ori furnizor de servicii. Standardul ISO 14001 este recunoscut pe plan internațional drept standard care se referă la sistemul de management al mediului (Environmental Management System) al organizației și determină politica de mediu, aspectele impactului asupra mediului al produselor, activităților sau serviciilor organizației; planificarea obiectivelor privind protecția mediului; stabilirea unor ținte măsurabile; implementarea politicilor și programelor necesare realizării acestor scopuri și obiective; mecanismele de control și feed-back; măsurile corective, precum și activitatea de monitorizare și evaluare a sistemului de management.

În acest context, menționăm că mecanismul de certificare nu presupune doar evaluarea organizației și stabilirea unui plan de măsuri privind reducerea impactului asupra mediului în prezent sau în viitorul apropiat, dar include și un audit de mediu al întreprinderii, elaborarea unor proceduri, pregătirea personalului, desemnarea responsabililor din cadrul întreprinderii pentru problemele legate de mediu, evaluarea continuă a proceselor din cadrul organizației, acțiuni permanente vizând diminuarea impactului de mediu.

Actualmente în România, orice entitate economică poate beneficia de certificare ISO 14000, or, în prezent există organizații care nu intră în relații contractuale cu anumiți furnizori, dacă aceștia nu prezintă dovada certificării ISO 14000. Fără ISO 9000 nu pot fi exportate sau vândute mărfuri pe anumite piețe (în special, în Uniunea Europeană și Statele Unite ale Americii).

Totuși, vom accentua faptul că este vorba despre un mecanism de piață, iar certificarea este voluntară și poate oferi anumite avantaje competitive, însă nu garantează creșterea vânzărilor ori a cifrei de afaceri sau intrarea pe piețele, în care aproape toate firmele sunt certificate.

În concluzie, certificarea ISO 14000 permite accesul pe anumite piețe și creșterea gradului de competitivitate al companiilor din România, dar, în același timp, mecanismele de piață guvernează alegerea furnizorilor de produse ori servicii. În ultimii ani, crește numărul companiilor care obțin certificate, atât la nivel

enables organizations (businesses in particular, both manufacturers and service businesses, research institutes, other legal entities) to better know the processes within the company and to minimize negative environmental impacts, particularly on environmental factors (air, water, soil, etc.).

ISO 14000 does not refer to a particular product or service but to the organization in general, the production process, to how the organization knows and complies with environmental legislation. On the other hand, the ISO 14000 series comprises several standards.

The ISO 14001 standard, the first one released in this series in September 1996, allows for organization assessment and is flexible enough to be applied to any manufacturer of goods or any provider of services. ISO 14001 is recognized internationally as a standard that refers to the organization's Environmental Management System and determines environmental policy, environmental aspects and impacts of products, activities or services of the organization, planning environmental protection objectives, setting measurable targets, implementing the policies and programs needed to meet these goals and objectives, control and feedback mechanisms, corrective measures and the monitoring and assessment of the management system.

In this context, we emphasize that the certification mechanism involves not only organizational assessment and the development of a plan of measures to reduce the environmental impact at present or in the near future, but also includes an environmental audit of the company, the development of procedures, staff training, designating the officials of the company on environmental issues, ongoing assessment of the processes within the organization and permanent actions to reduce environmental impact.

Currently in Romania any economic entity may be ISO 14000-certified or at present there are organizations that do not enter into contractual relationships with certain suppliers if they do not have proof of certification to ISO 14000. Without ISO 9000 one cannot export or sell in some markets (especially in the EU and the USA).

However, we will emphasize that we are referring to a market mechanism and certification is voluntary and can give some competitive advantages but does not guarantee increased sales or turnover or entry into the market where almost all companies are certified.

In conclusion, the ISO 14000 certification allows access to certain markets and increased competitiveness of companies in Romania but at the same time market mechanisms govern the selection of suppliers of goods or services. In recent years there are an increasing number of companies that acquire certifications both internationally and in Romania. For example, at a global level ISO 14065 (2007) on

internațional, cât și nivel național, în România. Spre exemplu, la nivel global, ISO 14065 (2007), privind gazele cu efect de seră și ISO 14971 (2007), privind aparatura medicală reprezintă cele mai căutate și mai vândute certificări noi din seria ISO 14000.

Certificarea ISO 14000 cuprinde mai multe standarde care se referă în special la modul în care este fabricat sau livrat un anumit produs ori serviciu. Din acest punct de vedere, se aseamănă cu ISO 9000 privind managementul calității. Totuși este și o anumită deosebire, care constă în faptul că ISO 14000 se referă la reducerea sistematică, controlată a impactului asupra factorilor de mediu, în special prin crearea unor instrumente de analiză și control care să permită organizației să se conformeze principiului „*cleaner production*”.

Standardele din seria ISO 9000 au menirea să ofere răspuns la întrebarea: „Cum trebuie gestionată entitatea economică ca să obținem satisfacerea maximă a clienților prin costuri minime?” Rezolvarea acestei dileme presupune următoarele rezultate estimative:

1. Profituri care vor fi obținute permanent, o perioadă îndelungată;
2. Performanțe deosebite la capitolul calitate și competitivitate.

În mod similar, menirea standardelor din seria ISO 14000 este să ofere răspuns la întrebarea: „Cum trebuie gestionată entitatea economică, ca produsele și serviciile sale să nu dăuneze mediului înconjurător?” În asemenea caz, este primordial să se țină cont de conformarea activității economice cu legislația în vigoare privind protecția mediului. Răspunsul la această întrebare ne va ajuta să soluționăm problema protecției și securității mediului, ca parte integrantă a dezvoltării durabile în armonie cu natura.

Concomitent cu certificarea ISO 9000, auditul și certificarea organizației se efectuează de către terțe părți și nu direct de Organizația Internațională pentru Standardizare. În general, există o firmă specializată în audit de mediu și apoi o altă firmă care poate acorda certificarea. Există și firme care pot asigura atât auditul, cât și certificarea propriu-zisă, inclusiv monitorizarea și evaluarea postcertificare, iar standardul ISO 19001 „combină” standardele seriei 9000 și 14000, permițând un audit comun. Acest standard substituie în prezent metaevaluarea prevăzută de ISO 14011 și este recomandat de specialiști tuturor întreprinderilor, indiferent de sfera sau domeniul de activitate.

Concluzionând, putem afirma că standardul ISO 14000 definește același sistem de management al mediului, bazat pe principiul PIVA, fundamentat de Deming [2]: „Planifică – Implementează – Verifică – Acționează”, la care putem adăuga promovarea unei politici de mediu, complimentată de necesitatea angajamentului față de politica definită și a funcțiilor manageriale implicate în proces.

Așadar, principiul PIVA, după care funcționează managementul mediului, prevede un anumit algoritm (*figura 3*).

greenhouse gas emissions and ISO 14971 (2007) on medical devices are the most popular and top-selling new certifications from the ISO 14000 series.

The ISO 14000 certification includes several standards which relate specifically to the way a particular product or service is manufactured or supplied. From this point of view it is similar to the ISO 9000 series of quality management. However, there is a certain difference which lies in the fact that ISO 14000 refers to the systematic, controlled reduction of impact on the environmental factors, particularly through the creation of analysis and control tools to enable the organization to comply with the principle of “*cleaner production*”.

The ISO 9000 standards are designed to answer the question: How can an economic entity be managed so as to achieve maximum customer satisfaction at minimum cost? The solution to this dilemma implies the following estimated results:

1. Profits to be made permanent for a long time;
2. Outstanding performance in quality and competitiveness.

Similarly, the ISO 14000 standards are designed to provide the answer to the question: How can an economic entity be managed so that its products and services do not harm the environment? In this case it is vital to consider the compliance of the business activity with the existing legislation on environmental protection. The answer to this question will help us resolve the issue of environmental protection and security as part of sustainable development in harmony with nature.

Along with the ISO 9000 certification, the audit and certification of the organization is performed by third parties and not directly by the International Organization for Standardization. Usually there is a firm specializing in environmental auditing and then another company that may grant certification. There are also companies that can provide both audit and certification, including monitoring and post-certification assessment, and ISO 19001 “combines” 9000 and 14000 standards enabling a joint audit. This standard currently replaces the meta-assessment required by ISO 14011 and is recommended by the experts of all businesses, regardless of the area or field of activity.

In conclusion, we can say that the ISO 14000 standard defines the same environmental management system based on the PDCA principle introduced by Deming [2]: “Plan - Do - Check - Act”, to which we can add the need for setting an environmental policy complemented by the necessary commitment to the policy defined and managerial functions involved in the process.

Thus, the PDCA principle, according to which environmental management works, implies a particular algorithm (*Figure 3*).

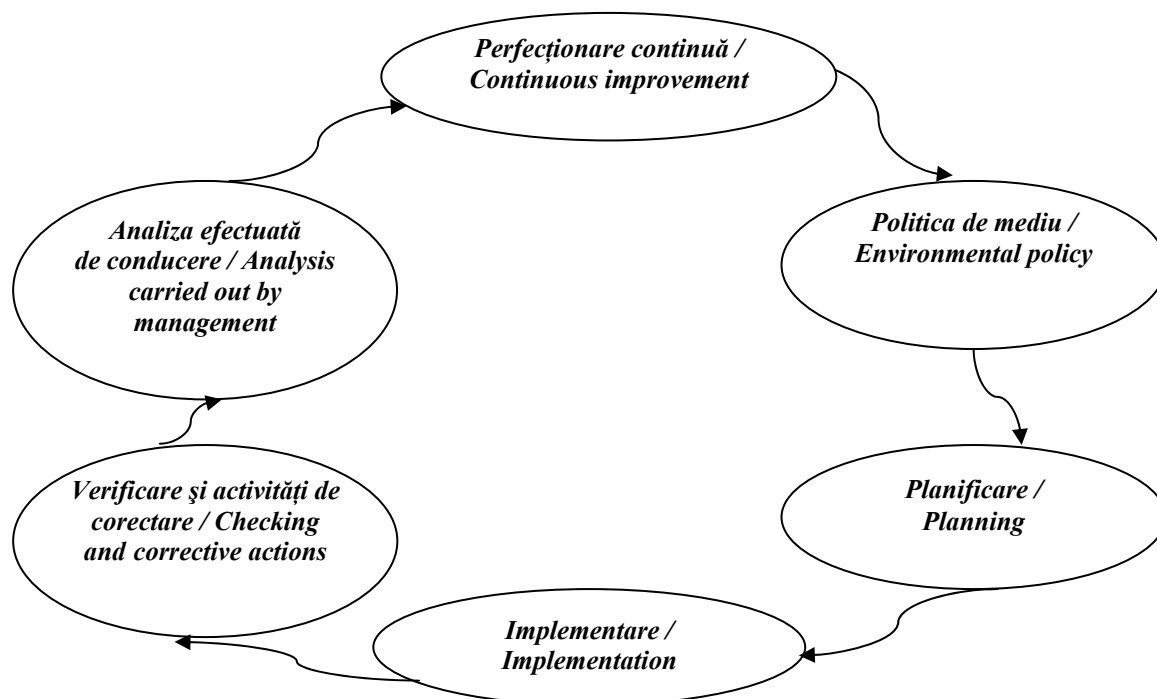


Figura 3. Principiile de funcționare a sistemului de management al mediului / Figure 3. Principles of the functioning of an environmental management system

Algoritmul respectiv poate fi caracterizat prin cinci acțiuni:

1. Stabilirea politicii de mediu;
2. Planificarea activităților care au tangență sau implică mediul înconjurător;
3. Implementarea programului de management al mediului prin susținerea activităților aferente acestei activități;
4. Aplicarea mecanismelor de măsurare, monitorizare și evaluare a performanțelor și a proceselor de mediu;
5. Analiza rezultatelor obținute și corectarea continuă a activităților destinate protecției mediului înconjurător.

În aceste condiții, principiile menționate ne conduc la definirea *sistemului de management al mediului ca o componentă a sistemului general de management, care include structura organizatorică, activitățile de planificare, responsabilități, practici, proceduri, implementarea, realizarea, corectarea și promovarea continuă a politicii de mediu.*

Sistemul de management al mediului diferă în funcție de tipul, natura, dimensiunea, complexitatea activităților, produselor și serviciilor oferite de către entitatea economică. Activitatea economică se deosebește printr-o serie de particularități comune tuturor sistemelor de management al mediului, precum:

- ✓ Decizia managerială de implementare a sistemului de management al mediului;
- ✓ Determinarea poziției companiei în raport cu

This algorithm can be described by five actions:

1. Setting environmental policy;
2. Planning activities related to the environment;
3. Implementing an environmental management program by supporting activities related to it;
4. Using mechanisms for measuring, monitoring and assessing the environmental processes' performance;
5. Analysis of the achieved results and continuous correction to environmental protection activities.

Under these circumstances, the mentioned principles lead us to define *the environmental management system as a component of the overall management system which includes organizational structure, planning activities, responsibilities, practices, and procedures, implementing, executing, correcting and maintaining the environmental policy.*

The environmental management system will differ depending on the type, nature, and amount, complexity of operations, products and services offered by the economic entity. Economic activity distinguishes a number of common features that are found in all environmental management systems such as:

- ✓ Managerial decision on the environmental management system implementation;
- ✓ The company's positioning in relation to the

- | | |
|---|--|
| mediul înconjurător; | environment; |
| ✓ Politica de mediu exprimată prin Declarația politicii de mediu; | ✓ Environmental policy expressed often by an Environmental Policy Statement; |
| ✓ Planul de acțiune (identificarea activităților necesare implementării politicii de mediu); | ✓ Action plan (identifying activities needed to implement environmental policy); |
| ✓ Structuri și responsabilități cu privire la activitatea de protecție a mediului înconjurător; | ✓ Structures and responsibilities regarding environmental protection activities; |
| ✓ Integrarea managementului mediului în managementul general al entității economice. | ✓ Integrating environmental management into the overall management of the economic entity. |
- 2. Concluzii.** În **concluzie**, menționăm că sistemul de management al mediului reprezintă un instrument de identificare și soluționare a problemelor specifice de mediu, ce poate fi implementat de companie în diferite modalități, în funcție de anumite condiții. Deci, din punct de vedere al evoluției standardelor din domeniul sistemului de management al mediului, cele mai indicate sunt: la nivel european – EMAS, iar la nivel internațional – ISO 14000.
- 2. Conclusions.** In **conclusion**, we would like to mention that an environmental management system is a tool for identifying and solving specific environmental issues, which can be implemented in a company in different ways depending on certain conditions. So, in terms of the evolution of environmental management system standards, those indicated are the European EMAS and the ISO 14000 family of international standards.

Referințe bibliografice/ Bibliographic references:

1. www.iso14000.ro
2. DALE, B. *Managing quality*, Blacwell Business, 1999.