



Concepte de bază privind Ecodesign-ul

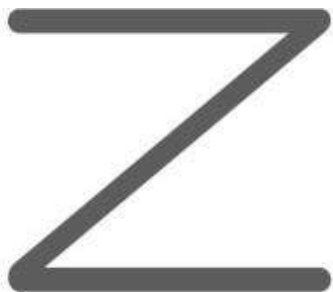
Unitatea 7: Implementarea Ecodesign-ului

Carmen Fernández Fernández. c.fernandez@cetem.es

7.1	Introducere în metodologia dezvoltării unui proiect Ecodesign	2
7.2	Etapa 1: Pregătirea unui proiect Ecodesign	2
7.2.1	Etapa 2: Echipa de lucru	3
7.2.2	Selectarea unui produs.....	3
7.2.3	Factori de motivare	3
7.3	Etapa 2: Aspecte de mediu.....	5
7.3.1	Sisteme de produse. Limite.....	5
7.3.2	Aspecte de mediu. Identificare.	5
7.3.3	Metode de analiză.....	6
7.4	Etapa 3: Idei pentru îmbunătățire.....	7
7.4.1	Opt strategii ale Ecodesign-ului.....	7
7.5	Etapa 4: Concepte de dezvoltare	8
7.5.1	Documentul de solicitare	9
7.5.2	Generarea conceptelor de produs nou.....	9
7.6	Etapa 5: Produsul în detaliu	9
7.6.1	Definirea produsului în detaliu.....	10
7.7	Planul de acțiune	10
7.7.1	Planul de acțiune al produsului	11
7.7.2	Planul de acțiune pentru întreprinderi.....	11
7.8	Etapa 7: Evaluarea	11

Cu această unitate, studentul va fi capabil să:

- Înțelege conceptele generale ale Ecosign-ului;
- Știe beneficiile Ecosign-ului în concepte economice și sociale.



7.1 Introducere în metodologia dezvoltării unui proiect Ecodesign

Factorul de mediu trebuie integrat în cazul în care companiile doresc să urmărească evoluția pieței, legislația și cerințele proprii ale clientului. Reprezintă dezvoltarea Ecodesign-ului de-a lungul ciclului de viață, știind că este prezent în toate etapele ciclului de viață al produsului, de la furnizarea de materiale până la eliminarea finală a produsului.

Producătorul trebuie să fie conștient de faptul că nu numai că are control asupra etapei de producție, dar și asupra tuturor celorlalte.

Această unitate prezintă metodologia celor 7 etape cu care se dezvoltă un proiect Ecodesign.

Etapa		Obiectivul
1	Pregătirea proiectului	Selectarea echipei de lucru. Selectarea unui produs. Factori.
2	Aspectele de mediu	De-a lungul ciclului produsului.
3	Idei pentru îmbunătățire	Generation and prioritization
4	Concepte de dezvoltare	Generarea și prioritizarea
5	Produsul în detaliu	Definiție
6	Planul de acțiune	Pentru măsurile rămase. Integrarea strategiei în proiectare și management.
7	Evaluarea	Pentru a obține informații despre proiect. Îmbunătățire continuă.

7.2 Etapa 1: Pregătirea unui proiect Ecodesign

STAGE 1: PROJECT PREPARATION		
	Obiective	SELECȚIE <ul style="list-style-type: none">- Echipă de lucru- Selectarea unui produs- Factorii de motivare
	Departamente	<ul style="list-style-type: none">- Management- Coordonatorul pentru dezvoltarea produselor- Alte departamente
	Unelte	<ul style="list-style-type: none">- Criteriile de selecție a produselor- Factori de motivare externi- Factori de motivare interni



7.2.1 Etapa 2: Echipa de lucru

Acesta va fi responsabilă pentru funcționarea corectă a proiectului.

Pentru selectarea echipei de lucru se recomandă să se respecte următoarele aspecte:

- **Organizarea și dimensiunea:** nu prea mulți oameni pentru o mai mare agilitate operațională. Trebuie să existe un coordonator.
- **Decizie:** echipa de lucru este liberă să ia decizii. Managementul trebuie să dea echipei de lucru libertatea de alegere.
- **Multidisciplinare:** având oameni din diferite departamente va permite să colecteze toate informațiile în prima mână, deoarece trebuie să ia în considerare tot felul de aspecte.
- **Departamentele necesare:** pe lângă posibilitatea de a conta pe personalul din alte departamente, există unii dintre aceștia care ar trebui să facă parte din echipă ca o prioritate:
 - o Coordonator al departamentului de dezvoltare a produsului;
 - o Manager;
 - o Achiziții;
 - o Mediului și a calității;
 - o Marketing.
- Evident, acesta poate fi de mare interes pentru dezvoltarea proiectului, pentru a avea o colaborare externă de experți în:
 - o Mediu;
 - o Proiectare / inginerie.

7.2.2 Selectarea unui produs

Vor exista criteriile specifice de selecție pentru fiecare companie. Chiar și atunci, de obicei, ar trebui urmate câteva recomandări pentru a identifica produsul cel mai adecvat:

- Ar trebui modificat;
- Este clar afectat de factorul de motivare;
- Faceți-o relativ simplă (cel puțin în primele proiecte).

7.2.3 Factori de motivare

Factorii de motivare pentru încorporarea Ecodesign-ului în procesul de proiectare sunt înrădăcinați în analiza contextului, atât a problemelor externe, cât și a celor interne.



FACTORI DE MOTIVARE EXTERNI

- **Administrație:** legislație și reglementare: Uniunea Europeană dezvoltă politici de mediu care afectează în mod direct responsabilitatea producătorului. Mai mult, multe țări își dezvoltă propria legislație.
- **Piața:** clientul este din ce în ce mai sensibilizat. Multe companii cer din ce în ce mai multe certificări (cum ar fi ISO 14001) furnizorilor săi. Pornirea unei strategii de Ecodesign în timp poate fi foarte benefică pentru companie, dând dovadă că a capturat conștiența clientului.
- **Competitivitate:** componenta de mediu afectează în mod pozitiv calitatea unui produs. Mai mult, aceasta înseamnă diferențiere și conducere.
- **Mediul social:** Ecodesign-ul îmbunătățește clar imaginea corporativă.
- **Altele:** organizații sectoriale, furnizori, inovații tehnologice etc

FACTORI DE MOTIVARE INTERNI

- **Calitatea produselor:** Ecodesign-ul contribuie la îmbunătățirea calității de mediu a produselor: funcționalitate, fiabilitate, durabilitate etc.
- **Imaginea:** atât produsul în sine, cât și compania în sine comunică îmbunătățirile părților interesate.
- **Costurile:** Ecodesign-ul facilitează reducerea costurilor, atât imediat (reducerea greutateii, materiale noi, îmbunătățirea procesului, transport, consum, etc.), cât și prin criteriile de mediu care trebuie aplicate în toate etapele ciclului.
- **Altele:** inovare, responsabilitate socială corporativă, motivație etc.



7.3 Etapa 2: Aspecte de mediu

Etapa 2: Aspecte de mediu	
Obiectiv	ANALIZA ASPECTELOR DE MEDIU A PRODUSULUI ÎN CICLUL DE VIAȚĂ
Departamente / Oameni	<ul style="list-style-type: none">- Coordonator de dezvoltare a produselor- Managementul- Alte departamente- Expert extern
Unelte	<ul style="list-style-type: none">- Matricea MET- Indicatori- Analiza software a ciclului de viață

7.3.1 Sisteme de produse. Limite

Ar trebui să fie clar ce aspecte ale produsului care cauzează impactul asupra mediului sunt sporite. Pentru a face acest lucru nu este studiat numai produsul fizic, ci este necesară o viziune a sistemului de produse ca un întreg. În principiu ar trebui să se studieze elementele externe ale produsului care pot fi afectate de schimbări în designul său.

Ar trebui să cunoașteți aspectele produselor care au un impact mai mare asupra mediului. Pentru aceasta, nu este necesar să verificați numai produsul fizic, ci și viziunea globală a sistemului de produs ca un întreg. În principiu, ar trebui să se studieze acele elemente externe ale produsului care pot fi afectate de modificările aduse în proiectarea lui.

7.3.2 Aspecte de mediu. Identificare.

Stabilirea unei proceduri pentru identificarea aspectelor de mediu și determinarea acelor aspecte care au sau pot avea un impact semnificativ asupra mediului.

Definițiile termenilor "aspect de mediu" și "impact asupra mediului" sunt:



- **Aspecte de mediu:** "Activitățile, produsele și serviciile organizației afectează mediul" (ISO 14001).

- **Impactul asupra mediului:** "Orice schimbare în mediu, care rezultă în totalitate sau în parte a activităților, produselor și serviciilor unei organizații".

7.3.3 Metode de analiză

Pentru a analiza aspectele de mediu și a stabili în care dintre ele se dorește să se intervină în procesul de proiectare și dezvoltare a produsului, există mai multe metode:

Matricea MET: Metoda calitativă a intrărilor și ieșirilor în fiecare etapă a ciclului de viață al produsului.

Abrevierilor pentru MET corespund:

- **M** "materiale" (consum) în fiecare etapă a ciclului de viață.
- **E** Impactul "energetic" al proceselor și al transportului în fiecare etapă a ciclului de viață
- **T** "Toxicitatea" se referă la toate producțiile de emisii, evacuări și deșeuri toxice.

Indicatori ecologici: un instrument cantitativ simplu. Este mai precis decât metoda MET. Prioritizarea se bazează pe calcule numerice.

Utilizare: sunt disponibile șabloane pentru a fi completate.

Gestionarea ciclului de viață al produsului în șablon este împărțită în trei etape:

- o Producere
- o Utilizare
- o Eliminare

Programul de evaluare a ciclului de viață: Există multe, cele mai proeminente: Eco-it; EcoScan; Simapro, Idemat și software-ul GaBi.



7.4 Etapa 3: Idei pentru îmbunătățire

Etapa 3: Idei pentru îmbunătățire	
Obiectiv	Se creează idei de îmbunătățire în produs
Departamente / persoane	<ul style="list-style-type: none">- Departament de design- Managementul- Alte departamente- Expert extern
Unelte	<ul style="list-style-type: none">- Opt strategii ale Ecodesign-ului- Brainstorming- Prioritizarea matricelor

Odată ce cunoașteți principalele aspecte de mediu, ar trebui create ideile de îmbunătățire. Pe tot parcursul procesului vă vor veni diferite idei care ar trebui să fie prioritare pentru a lucra mai bine. Pentru aceasta, există câteva strategii.

7.4.1 Opt strategii ale Ecodesign-ului

Strategiile sunt studiate în unitatea 5 a acestui curs.

Roata celor opt strategii



Rezumatul strategiilor este prezentat în tabelul următor:

Strategia	Măsuri
0. Optimizarea funcției:	<ul style="list-style-type: none"> - Schimbul de produse - Caracteristici de integrare - Produs de optimizare funcțională - Înlocuirea unui produs pentru un serviciu
1. Selectarea materialelor cu impact redus	Materiale <ul style="list-style-type: none"> - Mai curate - Regenerabile - Cu conținut redus de energie - Reciclabile
2. Reducerea consumului de materiale	Reducere de: <ul style="list-style-type: none"> - Greutate - Volum
3. Selectarea tehnicilor eficiente de producție de mediu	<ul style="list-style-type: none"> - Tehnici alternative de producție - Reducerea etapelor de producție - Consum redus de energie - Reducerea producției de deșeuri - Producția mai curată a consumabilelor
4. Selectarea formelor de distribuție eficiente din punct de vedere al mediului	<ul style="list-style-type: none"> - Mai puțin ambalaj / mai curat / reutilizabil - Transportul eficient din punct de vedere energetic
5. Reducerea impactului asupra mediului în faza de utilizare	<ul style="list-style-type: none"> - Consum redus de energie - Surse de energie mai curate - Mai puțină nevoie de consumabile - Consumabile mai curate
6. Optimizarea ciclului de viață	<ul style="list-style-type: none"> - Scopul și durabilitatea - Întreținere și reparare mai ușoară - Structura produsului - Design clasic - Relație puternică produs-utilizator
7. Optimizați de sfârșit de viață a sistemului	<ul style="list-style-type: none"> - Reutilizarea produsului - Refacere / modernizare - Reciclarea materialelor

7.5 Etapa 4: Concepte de dezvoltare

Etapa 4: Concepte de dezvoltare	
Obiectiv	Development of conditions to get and possible alternatives
Departamente / persoane	<ul style="list-style-type: none"> - Departament de design - Departament de calitate - Departament de achiziții - Departament de marketing
Unelte	<ul style="list-style-type: none"> - Tehnici creative - Instrumente selectate de companie pentru studiul aspectelor de mediu (eco-indicatori, instrumente software)



Odată ce ideile de îmbunătățire a mediului sunt generate și cele mai importante sunt alese, începe etapa de dezvoltare care va duce la noul produs.

Scopul este de a obține soluții pentru produsul care îndeplinește documentele de solicitare.

7.5.1 Documentul de solicitare

Se stabilește pe baza rezultatelor etapelor anterioare. Acesta va avea în vedere toate specificațiile produsului: mediu, tehnic, ergonomic, comercial și economic.

7.5.2 Generarea conceptelor de produs nou

Obiectivul este de a dezvolta concepte de produs. Această etapă este de a realiza un proiect preliminar prin definirea provizorie: compoziția, forma, materialele etc.

Mai multe dezvoltări de soluții conceptuale trebuie realizate în paralel pentru a găsi soluția care îndeplinește într-o manieră mai bună cerințele specificațiilor.

7.6 Etapa 5: Produsul în detaliu

Etapa 5: Produsul în detaliu	
Obiectiv	Define the product in detail
Departamente / persoane	<ul style="list-style-type: none">- Departament de design- Departament de calitate- Departament de achiziții- Departament de marketing
Unelte	<ul style="list-style-type: none">- Instrumente selectate de companie pentru studiul aspectelor de mediu (eco-indicatori, instrumente software)

Această etapă vizează definirea detaliată a conceptului selectat pentru un proiect final. Procesul va fi iterativ, evoluând de la o etapă de definiție la un nivel de detaliu.



7.6.1 Definirea produsului în detaliu

Rezultatul este un proiect final aproape gata pentru produsul său de fabricație.

Inițial, caracteristicile conceptului selectat în etapa a patra vor fi definite în profunzime.

Vor fi luate deciziile principale privind forma și fabricația. Apoi, sunt determinați factorii: mediu, funcționalitate, fiabilitate, posibilitate de fabricație și costuri. Se vor obține diagrame de planificare.

Ulterior are loc definirea numărului de părți: forma, dimensiunile, toleranțele, proprietățile, materialele etc.

7.7 Planul de acțiune

STAGE 6: ACTION PLAN	
Obiectiv	<ul style="list-style-type: none">- Stabilirea planului de acțiune pentru toate măsurile de îmbunătățire a mediului pe termen mediu și lung al produsului- În final, se integrează Ecodesign-ul în instrumentele de proiectare și management la nivel de companie
Departamente / oameni	<ul style="list-style-type: none">- Departament de design- Restul echipei de lucru- Managementul
Unelte	<ul style="list-style-type: none">- Plan de acțiune pe termen mediu și lung- Plan de acțiuni de aliniere cu proceduri de proiectare- Plan de acțiune în cadrul ISO 9001- Planul de acțiune în cadrul ISO 14001



În acest moment al proiectului, este necesar să se stabilească un plan de acțiune la nivel de produs și de companie.

7.7.1 Planul de acțiune al produsului

După generarea măsurilor de îmbunătățire a mediului în etapele anterioare, se va stabili un plan de acțiune care să cuprindă toate măsurile de îmbunătățire selectate și încă neaplicate, cu termenul de punere în aplicare, acțiunile care urmează să fie întreprinse, responsabilul personal, etc.

7.7.2 Planul de acțiune pentru întreprinderi

După ce s-au folosit metodologia și instrumentele Ecodesign-ului în cadrul departamentului de dezvoltare a produsului, se va decide care este potrivit pentru companie și cum poate fi integrat în procesul de proiectare a produselor noi.

Integrarea cu standardul ISO 9001: ISO 9001 oferă posibilitatea de a menține managementul de mediu orientat spre produs în mai multe procese implicate în proiectarea și managementul ulterior pentru fabricare sau distribuție.

Integrarea cu ISO 14001: ISO 14001 presupune că societățile cunosc impactul produselor lor asupra mediului. Adică, sistemul se extinde la controlul și îmbunătățirea impactului asupra mediului pe întregul ciclu de viață, nu numai luând în considerare procesele de producție, ci și orice altceva.

7.8 Etapa 7: Evaluarea

Etapa 7: Evaluarea	
Obiectiv	Evaluarea rezultatelor proiectului în scopul de a trage concluzii pentru a se învăța cum să se transmită periodic rezultatele privind mediul
Departamente / persoane	<ul style="list-style-type: none">- Departament de design- Departamentul de Resurse Umane- Departamentul de marketing- Managementul
Unelte	<ul style="list-style-type: none">- Graficul de evaluare- Documentație de referință privind marketing-ul ecologic

Evaluati proiectul pentru a ști cum a fost îndeplinit și îmbunătățit.



Rezultatele evaluării vor fi foarte importante pentru a instrui, a informa și motiva restul personalului și pentru a include marketingul ecologic în campaniile sau strategiile de marketing ale companiei, exercitând o poziție de diferențiere și conducere.

Pentru a evalua proiectul, recomandăm următoarele criterii:

- Evaluarea îmbunătățirii principalelor aspecte de mediu comparând noul produs cu produsul la începutul etapelor.
- Verificarea respectării cerințelor documentelor de solicitare.
- Analizarea modului în care îmbunătățirile afectează îndeplinirea factorilor de motivare.
- Combinarea îmbunătățirilor de mediu și respectarea factorilor de motivare informând corect publicul relevant vizat.

