

CO₂-címkézés és kötelező termék életciklus elemzés az EU-ban?

A környezettudatos terméktervezés irányvonalai és eszközei

Buday-Malik Adrienn, NORRIA

budaymalik.adrienn@eminnov.hu

2008. december 4-én az Európai Unió tagállamainak környezetvédelmi miniszterei ülésükön arra szólították fel az Európai Bizottságot, hogy a Fenntarthatósági Akciótervhez illeszkedően mielőbb keressék meg a megoldást az EU-ban forgalmazott termékek környezetterhelésének nyomon követésére, ill. kötelezzék a gyártókat, hogy ún. „CO₂-címkét” alkalmazva tüntessék fel a gyártáskor fellépő szén-dioxid szennyezést a termékcsomagolásokon. A bejelentés az Európai Bizottság 2008. júliusi javaslatára reagál, amelyben javasolták a termékek környezeti hatásának életciklus-szemléletű értékelését, ill. a gyártás során felhasznált energia mennyiségének csomagoláson való feltüntetését, hogy az információ a fogyasztók számára is közvetlenül hozzáférhető legyen. Az ipari szereplők hevesen reagáltak a javaslatra, a fogyasztóvédőkkel egyetemben aggályukat fejezték ki.

A miniszterek az Integrált Termék Politikára(IPP) hivatkozva tették meg javaslatukat, és úgy ítélték meg, hogy ezzel felgyorsítható lenne az a folyamat, ami a nagy környezetterhelésű termékek helyett a biztonságos, fenntartható és globálisan versenyképes termékek forgalmazását eredményezi az Unióban. A döntéshozók arra kérték a Bizottságot, hogy készítsen hatástanulmányt az Akciótervhez kapcsolódóan, ill. külső szakértők bevonásával mérje fel, hogy milyen hatással járna a javasolt „öko-címkézés”. Az Akcióterv jelenleg kötelező és választható tagállami szintű beavatkozásokat határoz meg, amelyek mindegyike a fenntartható termelés és fogyasztás megvalósítását szolgálja.

A miniszterek véleménye szerint a tervek megvalósításához elsődlegesen arra lenne szükség, hogy a különböző, tagállamonként eltérően szabályozott belső piaci ösztönzőket egységesítsék. Ehhez a zöld közbeszerzés olyan közösségi, nem kötelező erejű alaki elemeinek kialakítását javasolják, mint a kiválasztási feltételek, technikai részletek, díjazási feltételek, valamint a szerződések formai követelményei, melyek mintaként szolgálhatnak a tagállami közbeszerzések számára.

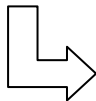
A Bizottság tervei szerint - a miniszterek kérésének eleget téve - 2012-ig elkészíti az akcióterv hatástanulmányát, amely alapján a javaslatokat beépíthetik a környezetbarát termékek tervezésére (öko-dizájn) vonatkozó irányelvbe.

A javaslattal szembeni ellenérzések és aggályok többé-kevésbé érthetőek. A gyártókra ugyanis nagy terhet ró a termék életciklus elemzés (LCA) megismerésének és alkalmazásának követelménye, ill. annak már rendelkezésre álló szabványosított eljárásán túl az ehhez szükséges eszközrendszer biztosítása további szabályozási és forrásteremtési kérdéseket is felvet.

Mi is az a környezeti életciklus elemzés? Milyen trendek jellemzik a környezettudatos terméktervezést és a termék életciklus menedzsmentet?

Az életciklus-szemléletmód környezetgazdasági megjelenése az 1990-es évekre tehető. A „kiterjesztett gyártói felelősség”¹ (EPR – extended producer responsibility, Thomas Lindhqvist, 1990.) elvének megalkotása tekinthető az egyik legnagyobb mérföldkőnek a megközelítés széleskörű elterjedésében.

Egy termék- vagy szolgáltatás-rendszer életciklusára számos definíció létezik. Az értelmezés(ek) standardizálását szolgálja az ENSZ Környezetvédelmi Bizottsága és a SETAC által alkotott meghatározás (Background paper of the UNEP/SETAC life-cycle initiative, UNEP DTIE, Paris, 2001.), amely a következő fázisokat definiálja az életciklus során:

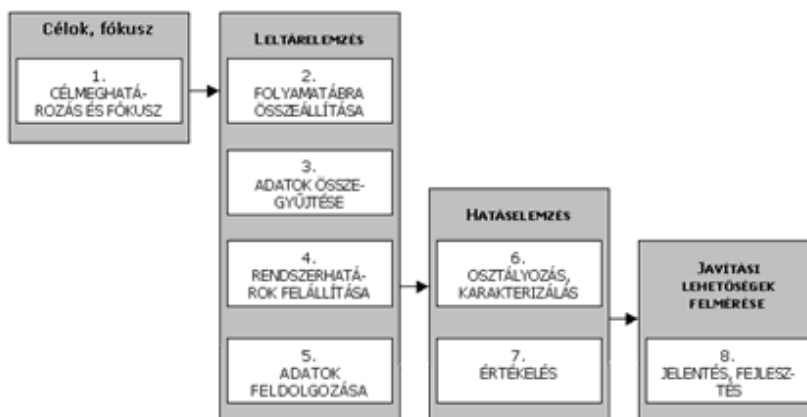
1. A termék iránti társadalmi szükséglet létrejötte
 2. Termék kifejlesztése
 3. Nyersanyagok kitermelése
 4. Végső termékváltozat kifejlesztése ('finomítás')
 5. Termék gyártása
 6. Használat
 7. Hulladékká válás
- 
- 8.a. Újrahasználat
 - 8.b. Újrahasznosítás
 - 8.c. Termék élet vége: természeti környezetbe való visszajutás

Az életciklus gondolkodás integrált szemléletét az ún. „bölcstől a sírig” alapelv határozza meg – akár közgazdasági, akár környezetgazdasági vonatkozását tekintjük -, amely szerint a termékek és szolgáltatások életciklusának bármely fázisában felmerülő összes lehetséges hatást (költségeket és hasznokat) figyelembe kell venni annak értékelésekor. A termékek „környezeti teljesítménye” ennek megfelelően optimalizálható: a környezettudatos tervezés során a lehető leghatékonyabb, legkisebb környezeti terheléssel járó termék kifejlesztése a cél

A hatásértékelés szabványosított eljárás keretében történik, a standard folyamatot az ISO 14040 szabványcsoport írja le.

¹ A kiterjesztett gyártói felelősség egy környezetvédelmi stratégiai alapelv, amelynek középpontjában a termék életciklusának minden fázisára kiterjedő gyártói felelősségvállalás áll – különös tekintettel a gyártás és a hulladékká válás időpontjára. A felelősségvállalás megvalósítása ill. motiválása adminisztratív, gazdasági és információs eszközök alkalmazásával történik.

A termék életciklus elemzés folyamata az ISO 14040 szabvány alapján



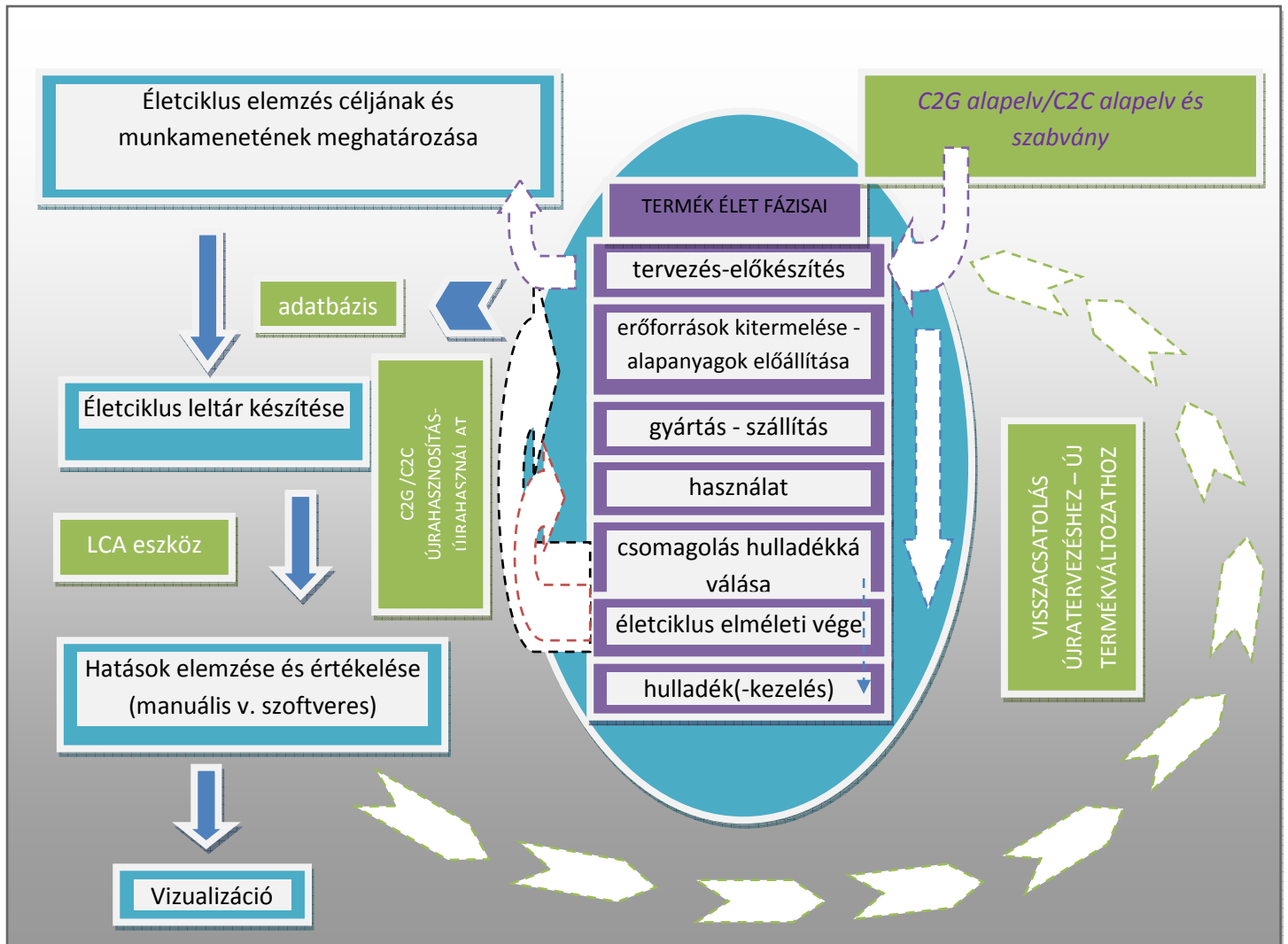
Újszerű megközelítést képvisel az ún. „bölcstől a bölcsőig” elve², amely a főáramú életciklus szemléletmód több gyenge pontjára felhívja a figyelmet, illetve kifogásolja, hogy a jelenlegi újrahasznosítási gyakorlatok szinte kivétel nélkül minőségromlást, értékvesztést eredményeznek az eredeti termékhez képest. A „hiba” a legtöbb esetben a terméktervezésben keresendő: hosszú távon nem fenntartható termékrendszerekben gondolkodnak a tervezők és gyártók, a DfE³ platformok nagy része nem alkalmas a termékek életét akár több ciklussal is meghosszabbítani. Már pedig a termék-szintű fenntarthatóságnak éppen ez a kulcsa; a társadalmi (maximális hasznosság, szükségletek legmagasabb szintű kielégítése), gazdasági (hozzáadott érték, költséghatékonyság, realizálható haszon) és a környezeti (minimális környezetterhelés) szempontok együttes és egyenrangú figyelembevételére. Az öko-dizájn legújabb trendjeit meghatározó Cradle to Cradle™ megközelítés erre tesz kísérletet: a társadalmi, gazdasági és környezeti hasznok egyidejű maximalizálása áll középpontban.

A szemléletmód valódi zárt láncú körforgást tesz lehetővé a termékekhez kapcsolódó anyagáram tekintetében, továbbá biztosítja a termékek különböző életciklus-fázisaiban felmerülő hatások figyelembevételét, ill. a környezetterhelés minimalizálását.

Az alábbi ábra bemutatja az életciklus-szemlélet újszerű megközelítésén alapuló **környezettudatos termék modellt, amely – többek között –** leírja azt a folyamatot, amelyet az Európai Unió Integrált Termék Politikájában javasol a fenntartható, biztonságos és versenyképes termékek tervezése kapcsán.

² William McDonough építész és Michael Braungart vegyész 2002-ben publikálta *Bölcstől a bölcsőig* című könyvét, amely rávilágít arra, hogy a „hagyományos” C2G alapelve épülő környezettudatos terméktervezési eljárások eredménye majdnem minden esetben minőségromlás, és az újrahasznosítás alacsonyabb szintű szükségletek kielégítését teszi csak lehetővé. McDonough és Braungart a mainstream klímaprogrammal is felveszi a harcot hangot adva annak a véleménynek, hogy a környezettudatosnak mondott fogyasztói magatartás sokszor egyáltalán nem járul hozzá a környezet hatékony védelméhez. Klasszikus példa a papír vagy műanyag kérdése, amire kiadványával a szerzőpáros szintén megadja a választ: a könyv eredeti nyomata lemosható, vegyszermentes műanyagra készült, amely a papírral szemben lényegesen kevesebb környezetterhelésű. Forrás: MacDonough-Braungart: Cradle to cradle – Remaking the Way We Make Things, 2002., Kindle Edition.

Az LCA-alapú környezettudatos termék integrált modellje



Életciklus elemzés és termék életciklus menedzsment (PLM⁴)

Az életciklus szemléletmód gyakorlati alkalmazására – annak társadalmi, gazdasági és környezeti vetülete miatt - számos lehetőség és terület nyílik a menedzsmenttől a környezetgazdálkodásig. Az alapvetően hatékonysági szempontokat követő termék életciklus menedzsment a vállalatirányítás és a termékfejlesztés határmezsgyéjén helyezkedik el: a technológiai innováció, az új termékfejlesztés és -bevezetés, ill. a termékekhez és szolgáltatásokhoz kapcsolódó teljes termékéletet lefedő információs rendszer⁵ kialakításának folyamatára terjed ki.

⁴ Product Lifecycle Management: a termék életciklusának minden fázisára (konceptiótól, a tervezésen keresztül a hulladékká válásig) kiterjedő eljárás, amely integrálja az embereket, adatokat, folyamatokat, üzleti rendszereket, és megfelelő információs háttérrel biztosít a gyártók és az érintettek számára a hatékonysági célok eléréséhez. (Forrás: [What is PLM?- PLM Technology Guide, www.plmtechnologyguide.com](http://www.plmtechnologyguide.com))

⁵ Forrás: ISO 10303, STEP: Standard for The Exchange of Product model data (hivatalosan a Termék Adat Nyilvántartási és Kommunikálási Szabvány)

A PLM bevezetésének célja lehet, hogy

- a szervezet innovációs képességét javítsa
- fokozza a termelékenységet
- hatékonyabb eljárásokat és folyamatokat eredményezzen a különböző termék életfázisokban
- javuljon a termék/szolgáltatás minősége
- javuljon a megfelelőség
- a piacra történő bevezetés időtartama csökkenjen
- a termékhez/szolgáltatáshoz kapcsolódóan integrált adat- és információszolgáltatást tegyen lehetővé (pl. termékbiztonsági információk kapcsán)
- költségcsökkentés történjen
- bevétel ill. profit növekedést eredményezzen

A PLM hatékonyságon alapuló megközelítésébe tökéletesen illeszkedik a C2C alapelv, /amelynek szintén központi eleme a magasabb minőség - nagyobb hatékonyság elérése a hagyományos C2G szemlélettel szemben/.

A PLM megvalósításának és bevezetésének feltétele, hogy az adott termék/termékek gyártójánál az alkalmazott technológiák és folyamatok felülvizsgálata megtörténjen, ill. detektálják a gyenge, fejlesztést igénylő pontokat, területeket.

A PLM négy fő munkaterülete⁶:

1. Termék- és Portfólió Menedzsment (PPM)
2. Terméktervezés (CAD ill. CAx)
3. Gyártás és folyamat-menedzsment(MPM)
4. Termékinformáció-menedzsment(PDM)

A PLM legnagyobb előnye, hogy integratív szemlélete és vállalat/folyamat/rendszer- irányítási hatásai miatt a termék és szolgáltatásfejlesztés a lehető legszélesebb körű szempontrendszer szerint történik – habár kérdéses a társadalmi, gazdasági-üzleti ill. környezeti szempontok optimális prioritásainak felállítása.

A PLM 2.0. koncepció: Együttműködés a termék életciklus menedzsmentben

A tartalommegosztáson és információcserén alapuló internetes közösségi oldalak létrejötte a termék életciklus menedzsment számára is innovációt jelent: a webet, mint közös munkaasztalt ill. szakmai közösségi platformot tudják az érdekelt felek használni, ezáltal hatékonyabb munkafolyamatokat folytatva.

A Web 2.0. – nem mint technológiai innováció, hanem mint szemléletmód – tehát forradalmi újítás az életciklus megközelítés további terjesztésében és gyakorlati alkalmazásában, ill. a termékfejlesztésben és gyártásban hatalmas előrelépést jelenthet – ezzel jelentősen megkönnyítve az egyre szélesebb körű gyártói felelősségvállalást.

⁶ Forrás: [What is PLM?](http://www.plmtechnologyguide.com)- PLM Technology Guide, www.plmtechnologyguide.com

A PLM 2.0. alkalmazói a következő előnyöket realizálhatják:

- hatékonyabb szakmai és fejlesztési együttműködések (web-alapú szakmai közösségeken keresztül)
- kollektív és hatékonyabb adat- és információgyűjtés és adatgenerálás
- hatékonyabb adatvezérelt részvételen alapuló fejlesztések
- a PLM újszerű alkalmazásai (pl. online tevékenység-kihelyezésem keresztül)
- web-alapú szoftveres háttér folyamatos bővítése és fejlesztése
- könnyebben realizálható üzleti együttműködések

Várható eredmények

A bemutatott eszközök és eljárások összessége azt a célt szolgálja tehát, hogy a forgalmazásra kerülő termékek környezeti (de gazdasági és társadalmi szempontból is) egyaránt hatékonyak ill. fenntarthatóak legyenek. A részletezett módszerek legnagyobb előnye, hogy a standardizálásnak köszönhetően összehasonlíthatóvá és értelmezhetővé teszi különböző termékek hatásait.

A környezettudatos terméktervezés nem pusztán egy divatos „címke”, amit a termék magán viselhet, hanem gyártói, forgalmazói és fogyasztói – egyszóval „köz”-érdek; hiszen egyszerre valósít meg *anyag- és energiatakarékosságot, költséghatékonyságot és relatíve magasabb használati értéket.*

A hosszú távú fenntarthatóság kulcsa az a három szempont, amit az öko-dizájn nemzetközi platformjai egyöntetűen a termék tervezése során követendő *három alapvető célkitűzésként* határoznak meg⁷:

1. A termék élettartamának maximalizálása
2. hatékonyabb anyag- és energiahasznosítás
3. hulladékok és kibocsátások minimalizálása

Az Európai Unióban a fenntartható termékekhez kapcsolható legfőbb kérdés már nem a gyártói felelősség ill. a fenti célkitűzések szükségességének felismeréséről szól. A jelenlegi legnagyobb probléma az, hogy az érintettek *legszélesebb körének bevonásával kialakított egységes, támogató piaci környezet és szabályozás biztosítsa a megvalósítás feltételeit.*

⁷ Forrás: BMU, UBA: Handbuch Umweltcontrolling, Vahlen, Mün-chen 1995.