

TERMÉKEINK „SZÜLETÉSE, ÉLETE ÉS HALÁLA”

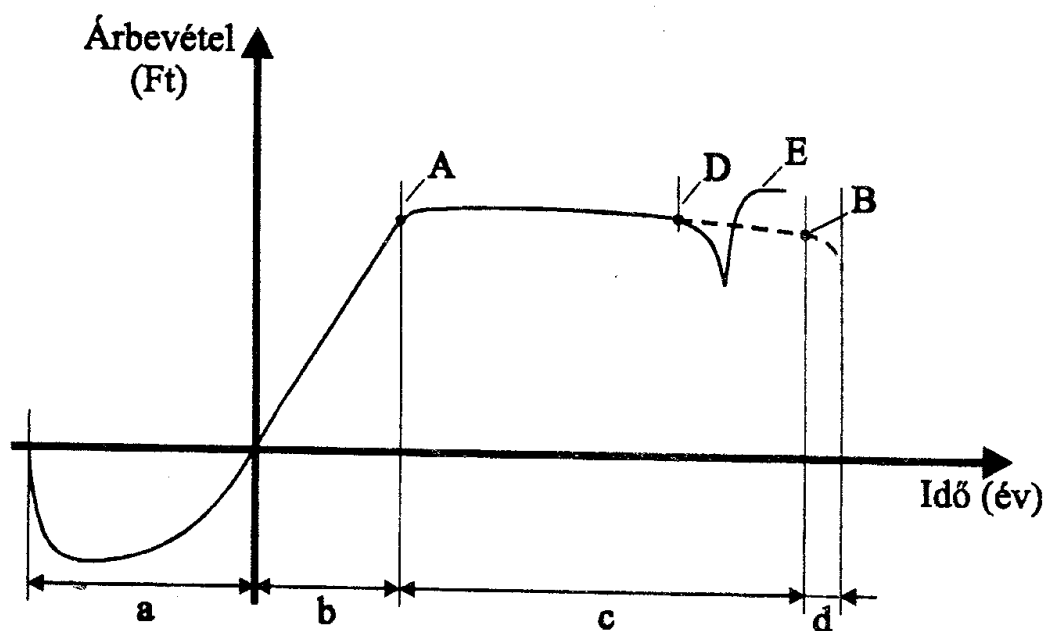
(A terméké válás és az újrafelhasználás rövid áttekintése)

BEVEZETÉS

Ebben a kutatómunkában, illetve kutatásunkat ismertető tanulmányunkban a TERMÉKTERVEZÉS absztrakciós lépéseit, valamint fontos ökológiai (környezetvédelmi) szempontok érvényesítését helyezzük előtérbe. A termék előállítás – gyártás folyamatait itt csak (klasszikus értelemben) vázlatosan tekintjük át. A logisztikai (belső – külső) lépések ismertetését is későbbi tanulmányba építjük be. Ismeretes azonban, hogy az okos – intelligens gyártás kialakulása forradalmi gyorsasággal „halad előre”, ahol már megtalálhatjuk az alkalmazott termékfejlesztések fontos részeit is.

Mindezek oktatását az egyetemek még elég távolról követik. A külföldi vállalkozók beruházásaival együtt „megcélzottabb” és lényegesen kreatívabb szintű képzéseket „vezetik be” (érdemes lenne mindezeket sürgősen az „Egyetemek hálójába terelni”).

Több kutatóval ellentétben a magunk részéről a jól ismert termék-életgörbén való tervezéseket elengedhetetlennek tartjuk. Ezt a vállalkozások nagy része is magának vallja, főleg a vállalkozás stratégia tervezése miatt (termékek, termékcsaládok piacbevezetése, a termékek életének tervezése, számbavétele, kivonása, piacpolitikai célok meghatározása, verseny analízisnél, történő felhasználás, konkurencia legyőzése, más vállalkozási politika és gyakorlatának, a végrehajtás megtervezése stb.) /3/.



1. ábra: Termék-életgörbe

Kutatásunk egyik célja a KREATIVITÁSUNK hatékonyságának növelése-javítása volt, ezért a további ismertetéseket ennek a célnak rendeltük alá. A TERMÉK-ÉLETGÖRBÉN

A KREATIVITÁS HATÉKONYSÁGÁNAK, EREDMÉNYÉNEK JAVULÁSA, NÖVEKEDÉSI MÉRTÉKE ANNÁL JOBB HA A PROBLÉMAMEGOLDÁSNÁL MINÉL NAGYOBB SZÁMÚ HATÁRTERÜLETI, ILLETVE MINÉL TÖBB KÖZELI SZAKMAKULTÚRA ISMÉRVEIT HASZNÁLJUK FEL. (HEGEDŰS 2015)

ALAPULÓ munkákat ismertnek tekintjük. tanulmányunk tagolását a cím képletes diszciplínái (születés, élet, halál) szerint alakítottuk.

1. A TERMÉK MEGHATÁROZÁSA, ÉRTELMEZÉSE

A **TERMÉK** igényeinket kielégítő eszköz, tárgy, áru, szerszám, berendezés, dolog, ügylet, szolgáltatás, szervezet, folyamat vagy ezek egy – egy kiválasztott része. A termék a PIAC közvetítésével, cserefolyamat eredményeként jut el a VEVŐ – höz, aki vételárat fizet a termék birtoklásáért. Az adás – vétel szervezője a legtöbbször az ELADÓ.

A termékek két nagy csoportját különböztetjük meg, ezek /Hegedűs, 1988/:

- a termékek egyik csoportjába a tárgyiasult szolgáltatások tartoznak, amikor a termék fizikai valóságában jelen van, ezeket kívánjuk birtokba venni, használni, hasznosítani (esztergapad, zakó, gépkocsi, élelem stb.),
- a termékek másik csoportjába a szervezetek – folyamatok, eljárások – műveletek vagy mindezek egy – egy kiválasztott eleme – egysége tartozik (például banki műveletek, rendezvények, biztosítási ügyletek, államigazgatási tevékenységek polgármesteri hivatalok létrehozása, innovációs tevékenységek, marketing művelet stb.)

Könnyű belátnunk, hogy a termékek értelmezése, a termékek csoportosítása szerint a gazdaság elemi formájával van dolgunk. A termékek tulajdonságainak (értékeinek) integratív összege jellemző a gazdaságunkra, vagyis meghatározó jelentősége van egész életünkben.

Erősíti ezt a nézetünket az, hogy a vállalkozás alapeleme is a termék. Nincs vállalkozás (vagy az nem értelmezhető) termék nélkül. Az innováció áramlását is a termék „végzi”. Az innováció terjedése nem képzelhető el a termék mozgása nélkül.

Összefoglalva tehát, a termék: az emberi igényeket kielégítő szolgáltatás – halmaz, a gazdaság elemi formája, a vállalkozás alapeleme és az innováció eredményeinek áramoltatója, gazdaságunk és boldogságunk egyik fontos forrása.

2. A TERMÉKEK „SZÜLETÉSE – FEJLŐDÉSE”

A TERMÉK MEGSZÜLETÉSE KÉPZELETÜNKBEN

- A termék első megjelenése intuitív gondolkodásunk eredménye. Egy korábbi emlék, élmény, vagy átélt szituációk véletlenszerű „találkozása” indítja el a „termék” gondolatot. A termék életének ezt a szakaszát azért is ki kell emelnünk, mert reklám munkánkban is éppen ezt kívánjuk a VEVŐ – ben is elindítani. Egyrészt saját termékünk megkedveltetése miatt, másrészt az ehhez hasonló vevői gondolatok új meg új termékek megjelenését generálják (a marketing munkában ezt a folyamatot nevezzük az igények – szükségletek megjelenésének).
- A „termék gondolatok” másik forrása a zsenikkel, a kísérletek közbeni véletlen „felfedezésekkel” függ össze.
- Végül a termékötletek harmadik forrása a módszeres kutatás: termékkutatás, marketingkutatás, innováció-kutatás vagy ezek kombinációja (a demoszkópikus vagy az ökoszkópikus) egyaránt hozhat világsikert.

Nem érdemes a három ötletforrást rangsorolnunk.

Célszerűen a gondolat tartalmától függ az, hogy a kutatás során milyen vezérfonalon „haladunk” tovább.

Az első eredmény tehát a termék gondolat, a termékötlet, amely később kívánság, igény, szükséglet stb. formájában jeleik meg.

3. A TERMÉKKONCEPCIÓ KIALAKÍTÁSA (MEGFOGALMAZÁSA)

A terméké válás folyamatának második lépése a termékkonceptió kidolgozása. Hosszú kutatási munkánk eredményeképpen azt tapasztaltuk, hogy a termékkonceptiót célszerű absztrakt módon megfogalmazni. A mai divat szerint ez virtuális tevékenységet jelent (a kutató munkában ma egy probléma megfogalmazását és megoldását első lépésben a virtuális térben valósítjuk meg).

A termék életének e szakaszában a termék sorsát a vevőkkel való szoros együttműködésben valósíthatjuk meg. Innen ered az a ma már külön módszernek nevezett *együtt a vevővel*. A terméktervezésbe a vevő is bekapcsolódik (erre különösen a nyílt innovációs térben van lehetőség).

A termékkonceptió kidolgozásának lépéseit P. Kotler (1988) és L. Miles (1961) munkái és több, mint öt évtizedes kutató és gyakorlati terméktervezési tevékenységünk alapján dolgoztuk ki és foglaltuk egységes formába / Hegedűs (2001) /.

Természetesen ezt a lépéssorozatot itt csak vázlatosan, olyan részletességgel ismertetjük, amelynek alapján a **termékké válás** folyamatát megértjük.

Kotler-től azt tanultuk meg, hogy minden terméknek három szintje van, az első mindig az *absztrakt termék* (a másik kettő: tárgyiasult, kiegészült termék, most itt ezekkel nem foglalkozunk). Miles szerint az absztrakt termék maga a termék funkciója.

Kotler (1988) azt mondja:

- a gyárban kozmetikumot gyártanak,
 - az áruházban reményt adnak el.

Egyik kutatásunkban azt írtuk /3/:

- a dobozba arckrémeket csomagolnak,
 - az áruházban a RÁNCOK NÉLKÜLI MOSOLYT adjuk el.

Sok-sok kutatás eredményeképpen ma már tudjuk, hogy a piacon a funkciók harca folyik, termékkonceptiók megfogalmazásánál érdemes tehát a termék funkcióból kiindulnunk. Könnyű belátni, hogy a REMÉNY és a RÁNCOK NÉLKÜLI MOSOLY egy-egy kozmetikai termék funkciója lesz (természetesen minden termék számos funkciót hordoz).

Mindezekből következik, hogy a termékkonceptió megfogalmazásához az absztrakt terméket kifejező funkciókat használjuk fel. Ez az eljárás (tervezési módszer) az ÉRTÉKELEMZÉS, amely az absztrakt kifejezésként megfogalmazott funkciókra épül /3/ /Hegedűs, 2001/.

A továbbiakban egy vállalkozásnál megvalósított terméktervezés és piaci bevezetés lépéseiből emelünk ki néhány részletet, amelyből megérthető a termékkonceptió megfogalmazása. Ennek „segítségével” mutatjuk be a további lépéseket.

Mielőtt azonban erre rátérnénk, egy fontos - a termékvilággal kapcsolatos - tényre fel kell hívnunk a figyelmet.

Ismeretes a világ - a termékvilág - a termékpiac egyfajta munkamegosztása, amely a következő:

- ötlet létrehozása, megfogalmazása,
- szerelő vállalkozások (szerelő vállalatok),
- „bedolgozó ipar”, hálózatok, a hálózatosodás egy változata.

E kérdéssel itt részletesen nem foglalkozunk, az ötletek létrehozásával kapcsolatosan teszünk - röviden - egy megjegyzést.

Kutatásaik szerint az ötletek minden határon túli bővülését éljük meg. Ma már **ötletpiacról**, **ötlet-termelésről** beszélhetünk. Ez olyan méreteket ölt, amelynek alapján azt a megállapítást tehetjük, hogy **a termékvilágot az ötlettermelés vezérli**. (A termékvilág természetesen életünk egyik pillére.)

Az ötlettermelést a nyílt forráskódú rendszerek és ezzel párhuzamosan az „egyéni munkálkodó” kreátorok „táplálják” /C. Anderson 2012/.

A terméktervezés – termék előállítás összekapcsolását (a számítástechnika eszközével) méltán tartják az új ipari forradalomnak.

A főszereplők a KREÁTOROK, akik a nyílt innováció eszközeivel megjelennek ötleteikkel. Egymás ötleteit „megtermékenyítve”, kombinálva új ötletthalmazok születnek, amelyeket termékké érlelnek. Fő törekvésük az, hogy ezeket a termékeket elő is állítsák.

Egy részük vállalkozót keres a mai értelemben vett „sorozat gyártáshoz”, mások saját vállalkozásban kezdik meg a gyártást és a piaci bevezetést. Ezek közül sokan el tudják képzelni a még gyártó vállalatok helyettesítését, megszüntetését is.

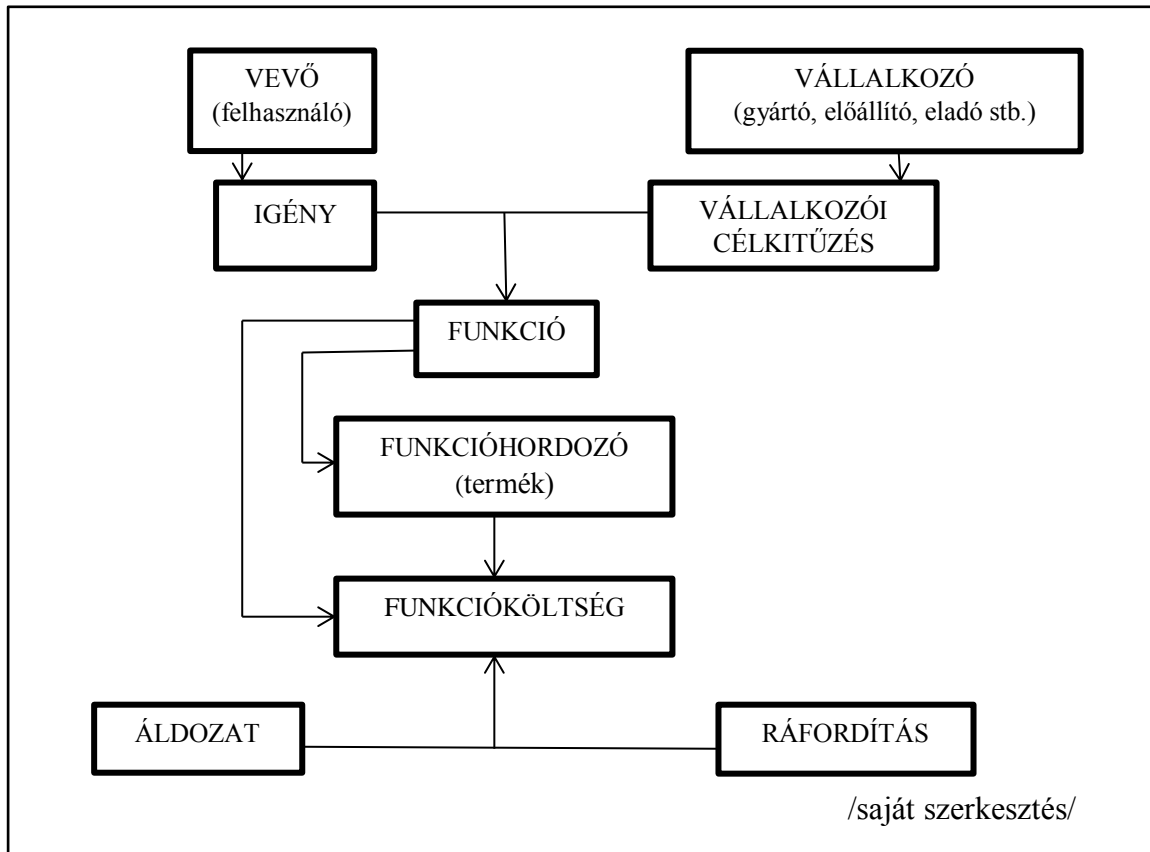
Amit itt röviden leírtunk, az valóban új ipari forradalmat jelent /Hegedűs, 2015/, e kérdéssel más munkánkban foglalkozunk részletesebben. Célunk itt a termék életének felvázolása volt, főleg a terméktervezési folyamatok megtanítása érdekében. Nem szorul bizonyításra hogy a termék születése az ötlettermelés szerves részévé vált. Fennmaradására, továbbélésére, sikerére csak akkor számíthatunk, ha az ötletiparnak nemcsak csodálói, hanem tevékenységünk révén szerves részévé is válunk.

Visszatérve eredeti gondolatmenetünkhöz, a termék életét egyre inkább hozzá kell kapcsolnunk a kreátor-piachoz (Maker Movement mozgalom) /4/. A termékkonceptió kialakítását (megfogalmazását) a már korábban kidolgozott módszerünkkel hajtjuk végre.

A termékötlet termeléshez felhasználjuk az MM mozgalom nyílt rendszerében „nyert” ötleteket, eredményeket (autodesk, PPC, 3D system stb.). Ezt annál is inkább megtehetjük, mert az általunk preferált TEAM munka lényegében megfelel az MM mozgalomnak is. Vegyük figyelembe, hogy itt és ott is ötletek gyűjtéséről van szó. Mivel az MM mozgalomról szóló publikációkban eddig nem találtunk olyan módszert, ami segítené a legjobb ötlet kiválasztását, ezért a már kialakított, komplex eljárásrendszerünket alkalmazzuk /Hegedűs, 2001/.

Még egyszer aláhúzzuk, hogy javasolt módszerünk a **világháló** (a virtuális termék) és a **valódi világ** találkozását valósítja meg. A virtuális terméket a funkciókkal fejezzük ki. Ezen a ponton tudjuk a funkciók (funkciórendszerek) legjobb, valóságos változatát és optimális érték kombinációját kiválasztani /Hegedűs, 2001/. (1. táblázat)

Azért, hogy a piachoz még közelebb kerüljünk, az absztrakt és valós világ szereplőinek „összeszervezését” külön is bemutatjuk a 2. ábrán.



2. ábra: A világháló (virtuális) világ és a valós világ szereplőinek találkozása

Ez egy fontos tudománytechnikai lehetőség és kérdés, mivel itt találkoznak a világhálón megjelenő (nyert) digitális ismérvek, jellemzők, megoldások.

A VEVŐ-nek igénye van, a VÁLLALKOZÓ azt vállalja, hogy ezt kielégíti. Az értékelemzés módszere szerint az igényeket minden esetben FUNKCIÓ-val lehet kielégíteni, az igényeket kielégítő FUNKCIÓ-kat a VÁLLALKOZÓ FUNKCIÓ HORDOZÓRA „RAKJA RÁ”, ezt TERMÉK-nek nevezzük /3./.

Egy példa bemutatása

Legyen egy termék három funkció segítségével felépítve: F1, F2, F3. A funkció absztrakt fogalom (a virtuális világban legyen: a,b; c,d; f,g,h (itt az ötleteket csak kis betűkkel jelöljük). Van $2 \times 2 \times 3 = 12$ termékünk. Az ismert mátrix elnevezést alkalmazva:

		Változatok kialakítása				1. táblázat
Tételek száma		1	2	3	12
Funkciók	F1	a	b	a	b
	F2	c	c	d	d
	F3	f	f	h	h
		Σ	Σ	Σ		Σ

/saját szerkesztés/

A kisbetűk helyére az ötletek költségét vagy bármilyen más termékjellemzőt írunk be és megkapjuk az oszlopösszeget, amely az 1 – 12 termékre jellemző. (Az oszlopokba írhatunk műszaki, gazdasági, ökológiai, esztétikai, ergonómia, technológiai stb. számértéket, jellemzőt.)

4. AZ OPTIMÁLIS ÉRTÉKVÁLTOZAT (ÉRTÉKKOMBINÁCIÓ) KIVÁLASZTÁSA

E helyen a legjobb termék kiválasztására gondolunk, amelynek a piaci bevezetéséről kell gondoskodnunk. Az előző fejezet utolsó mondatai lényegében a termék életének a harmadik szakaszára is vonatkoznak. Ez akkor válik számunkra teljesen érthetővé, ha a világhálón végzett műveletek és a való-világ összekapcsolására gondolunk. E két műveletcsoport (nem túlzás új ipari forradalomnak nevezni) metszéspontjába kell állítanunk az értékelemzésre alapozott módszerünket. (Egy híres francia közgazdász az értékelemzést a közgazdaság atombombájának nevezte.)

Az optimális értékkombináció meghatározásának módja tehát kiegészült. Eddig ezt az 1. táblázatban bemutatott mátrix-elrendezéssel határozhattuk meg. A funkciók számát tetszés szerint növelve több ezer, vagy még nagyobb számú termékváltozatot kapunk. Ezt a számítást minden olyan tényezőre el kell végezni, amely szerint a termékkombinációkat értékelni akarjuk (például költség, vagy bármilyen más paraméter). Minden esetben - az értékelemzés szabályai szerint - a kiválasztott paraméternek megfelelő kombinációkat rangsoroljuk (a rangsorban az első a legjobb). Kombinációról azért beszélünk, mert a terméktervezés – piacbevezetés szempontjait a célunknak megfelelően használjuk (van, amikor a fő szempont a költség, egy másik helyen a konkurencia legyőzése stb.). Ezért az értékelési tényezőket is külön lépésben előre rangsoroljuk. Evvel függ össze, hogy a terméktervezés változatlanul TEAM munkában történik. Az a KREÁTOR, aki a változatokat, kombinációkat a nyílt forráskódú rendszerben keresi, tervezi és megjeleníti, a TEAM tagja és a TEAM 5-9 tagjával együttműködve tervezi a terméket, több esetben a „megtervezését”, megvalósítását, gyártását stb. Éppen az itt felsorolt tevékenységek jelentik a bővülést, amely ma még elképzelhetetlen eredményeket hoz. Ne feledjük, hogy a hagyományos tervezést meghaladja, megsokszorozhatja a digitális tervezés (a képernyőn kialakított termék fizikai valósága).

Mivel belátható időn belül a világhálón végzett terméktervezés, gyártás és piacbevezetés nem szünteti meg a mai értelmezésben szereplő vállalati képünket, ezért érdemes a termék további életét még hagyományos szemlélettel áttekintenünk.

(Itt nem ez a fő kérdésünk, de megjegyezzük: az általunk alkalmazott digitális tervezéssel az eddigi terméktervező munka hatékonysága a jelenleginek 8-szorosa lehet, költsége 60-70%-kal, a kockázata kb. 80%-kal csökkenhet. Ez utóbbi azért is fontos, mert ma is a legkockázatosabb beruházás a műszaki fejlesztés, a termékfejlesztés.)

5. AZ OPTIMÁLIS ÉRTÉKET KÉPVISELŐ ABSZTRAKT TERMÉK MEGFOGALMAZÁSA, A TERMÉK TERVEZÉSE

A terméktervező TEAM feladata, hogy a felmerülő, jól körülhatárolt IGÉNYHALMAZ kielégítését megvalósító absztrakt terméket megfogalmazza, amely valós termék alapjául szolgál a termék későbbi életszakaszában.

A digitális tervezés bekapcsolásával ez nem így valósul meg. Körvonalaiiban, nagy egységeiben itt is absztrakt módon fogalmazunk, de amint arra korábban már felhívtuk a figyelmet, a tervezés közben adódhatnak kész egységek vagy rendszerek illetve alkatrészek (a kényernyőn "kitalált" termék vagy termék rész). Gondolnunk kell az úgynevezett katalógusra alapozott terméktervezésre is, amikor digitális tervezés nélkül is használunk az absztrakciós szakaszban meglévő, kereskedelemben kapható alkatrészeket, gyártmányegységeket stb. Már is tanúi lehetünk az egyes KREÁTOR térben (piacon) „készen” kapható termékegységek, alkatrészek, termékelemek stb. felhasználásának.

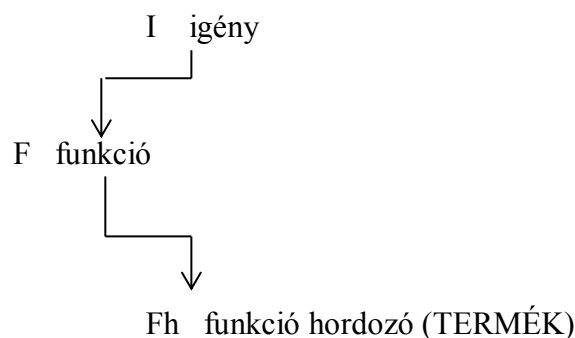
Mindebből az következik, hogy a hagyományosan megismert termékvilágban az absztrakt termék megfogalmazása, majd a „legjobb termék” előállítása a jövőben nem „szakítható el” egymástól.

6. A LEGJOBB VÁLTOZAT ELŐÁLLÍTÁSA, PROTOTÍPUS GYÁRTÁSA, „0” SZÉRIA GYÁRTÁSA, A GYÁRTÓ ESZKÖZÖK ÉS A DOKUMENTÁCIÓ JAVÍTÁSA, SOROZAT INDÍTÁSA, PIACI BEVEZETÉS ELŐKÉSZÍTÉSE

Az előző fejezetben leírtuk, hogy a hagyományos terméktervezési, piac-előkészítési eljárások jelentősen megváltoznak a digitális tervezés- digitális gyártás folyamatában.

Mivel az átmeneti állapot több évtized is lehet, röviden áttekintjük a hagyományosan értelmezett termékélet egyes lépéseit.

6.1. A legjobb változat elkészítését eddig „K” példánynak neveztük. Arra szolgált, hogy a „K” példányon mindenirányú és szempontú kísérleteket végezhetünk, ezekkel bizonyítottuk azt, hogy termékünk a célnak megfelelően minden funkciót teljesít, amivel az igények kielégítése érdekében felruháztuk.



6.2. Eddig az egyik legfontosabb szakasz a prototípus gyártás volt (az egyetemi oktatásban itt van a legtöbb zavar). A Pe, Pj fázisokban már elkészül a dokumentáció, a használati utasítás, a minőségi terv, a gyártmánykísérő dokumentáció stb. Ezzel a darabbal teszteltük a terméket (MEEI, minőség stb.).

6.3. A „0” széria gyártás funkciója az (volt), hogy a gyártási dokumentációt kipróbálhassuk. A „0” szériát bevizsgáltuk, a hibákat javítottuk. Ez a darab és a javított dokumentáció bárhol a világon alapja lehet (lett) a sorozatgyártásnak.

6.4. Sorozatgyártás előkészítése. A „0” sorozatértékelés alapján javított darab és a gyártási dokumentáció mellett beindultak a következő előkészítő munkálatok:

- üzleti terv,
- logisztikai terv (külső, belső + raktározás stb.),
- gyártási folyamat komplex tervezése,
- piaci folyamatok tervezése,
- termékkivonás.

7. TERMÉKEINK „HALÁLA”

A termékeinkkel szembeni vevői igény csökken, megkezdődik a termék kivonása (1 ábra D pont). A vállalkozó valamilyen gyors intézkedéssel elérte azt, hogy a „termék csökkenés” elmaradt és valójában csak a B pontban (1 ábra) valósul meg. Bár, itt nem kívántuk a termékgörbén alapuló tervezést ismertetni, az egyik fő szabályt részletezés nélkül „ide kell idéznünk”.

A TERMÉK-ÉLETGÖRBÉT – A TERMÉK ÉLETCEKLUST –, ENNEK VALAMENNYI SZAKASZÁT STRATÉGIAI TERVEINK SZERINT GONDOSAN MEG KELL TERVEZNÜNK, A MEGVALÓSULÁST SZAKADATLANUL ELLENŐRIZNÜNK SZÜKSÉGES.

A d szakaszt (1. ábra) termékkivonásnak nevezzük el, törekedve arra, hogy a szakasz időszükséglete minél kevesebb legyen (a kivonás csökkenti a versenyelőnyünket, a legtöbbször veszteséget jelent).

A TERMÉKEINK HALÁLÁT MEG KELL TERVEZNI.

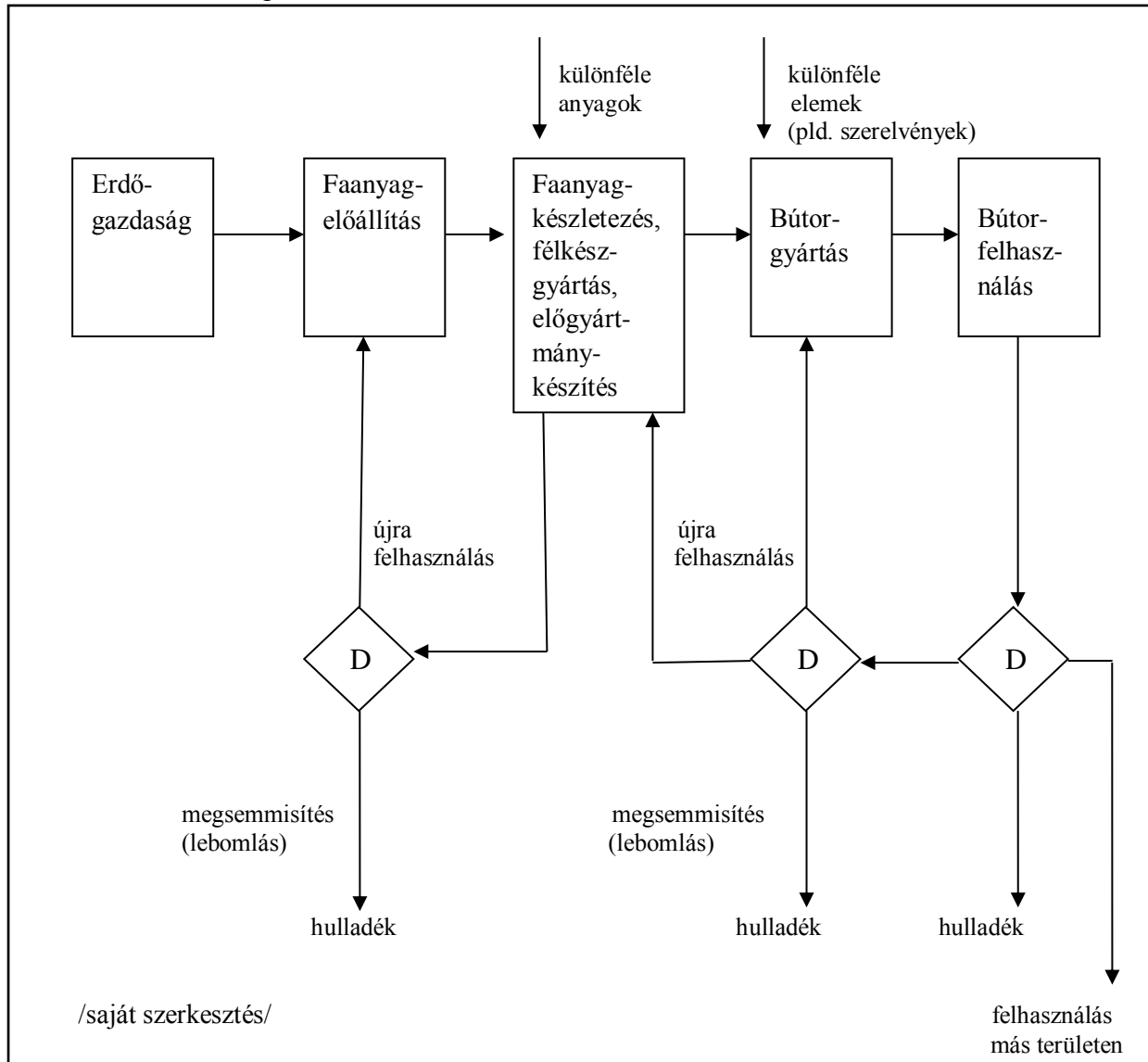
A termékek használatuk megszűnése után szennyeznek, terhelik a környezetünket, másfelől gondoskodnunk kell arról, hogy a teljes élethossz ideje alatt a szükséges anyagok úgy legyenek elérhetőek, hogy az ökológiai egyensúly fennmaradjon.

Mindezekre tekintettel meg kell határoznunk a termékek teljes idejük alatti környezetterheléseket, valamint az anyagszükségletét az ökológiai egyensúlyt figyelembe véve (a termék-életgörbe mellett vagy a helyett).

Látni fogjuk, hogy a TERMÉKEK HALÁLÁNAK TERVEZÉSE jelenti a termék teljes életének tervezését (születés – élet – halál itt képletes jelentőséggel bír). E „képletes szakasz” bemutatására egy korábbi, megvalósított tervezési munkát mutatunk be. A faanyagú termék

példával a szemléletesség és a megértést kívánjuk előregíteni, amely példa a gyakorlatban egy értékmenedzsment feladat volt /8/.

Az 1. ábrán szereplő termék-életgörbét itt is elkészítettük ez a munka vezérelvét mutatta be. Ez után készítettük el a 3. ábrán látható a bútorsalád teljes életciklusát, amely az eddigiek által elmondottak szerint épül fel.



3. ábra: Egy bútorsalád teljes életciklusa

Úgy véljük, hogy az ábra alapján könnyen megérthetjük az újrahasznosítás problémáját, valamint a környezetterhelés csökkentésével járó termékalkítást (gyártást beleértve).

ÖSSZEFOGLALÁS

A világhálón a digitális forradalom befejezettnek látszik. A képernyőn kialakult a fizikai termék, magvalósult a digitális tervezés. Hazai viszonylatban eljutottunk a 3 D-höz, amelyet még sokan összetévesztenek a komplex digitális tervezéssel. A fejlődés, a vita egyre gyorsuló módon tovább folytatódik (második vagy harmadik ipari forradalom, a gyártás kérdése, a Maker Movement mozgalom szervezése, erősítése, finanszírozása, lehetséges-e és miként a nagy gyárakat helyettesíteni, mindezen kérdések társadalmosítása stb.)

A magunk részéről azt fogalmazzuk meg, hogy elérkeztünk ahhoz a ponthoz, amikor a digitális eredményeket a gyakorlatba kell bevezetnünk. **A virtuális világot a valós világgal kell összekötnünk.** Erre a célra az értékelemzésre alapozott terméktervezés tűnik a legjobbnak.

Ebben a vázlatos összeállításban ezt kívántuk ismertetni. A terméktervezés lépéseinél – amint láttuk – sok olyan tevékenység-csoport van, amelyek nem változnak, ezért ezeket a lépéscsoportokat csupán felsoroltuk. Ez azokra a lépéscsoportokra is érvényes, amelyeket nem említettünk.

Ilyenek például:

- az ipariforma tervezés,
- az ergonómia,
- az ökológia, a minőségi szempontok,
- az újrahasznosítható darabok és termékreszek meghatározása,
- a marketing és az innováció meghatározó lépései.

Végül az összefoglaló utolsó részében szeretnénk összefoglalni az értékelemzésre alapozott az ökológiai szempontokat is figyelembevevő komplex termékalkítást (tervezés, előállítás, újrafelhasználást).

Kialakítható egy komplex informatikai (számítógépesíthető) operációs rendszer. (digitális tervezés – gyártás – intelligens gyártás stb. a team munka és a világháló összekapcsolása. 1. mellélet) Az értékelemzés eszközrendszerével, a részfolyamatok (lépések) folyamatosságok, valamint a teljes folyamat optimalizálható, megteremtve a döntésekhez szükséges nagyszámú változatot (költség, vevői érték, a funkció teljesítése, környezetvédelem, LCA-életcikluselemzés, gyártás optimalizálás).

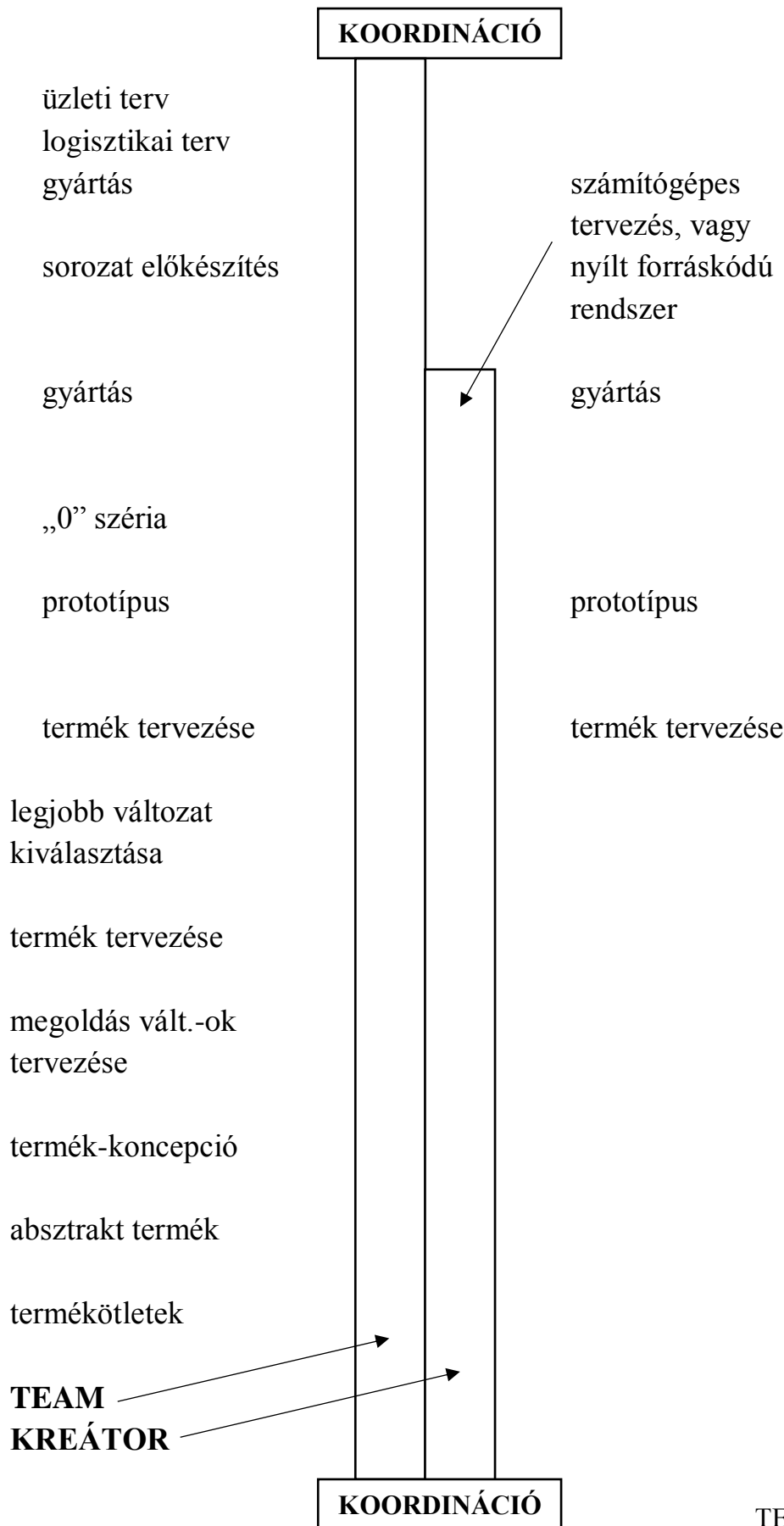
Külön is kiemeljük azt, hogy megvalósítható az újrahasznosítás operációs rendszere, az új területen történő felhasználás – lásd 3. ábrát – valamint a marketing új ágazata és a holisztikus marketing rendszer.

Budapest, 2015-2016.

dr. Hegedűs József
termékkutató, innovációs menedzser
06- 30- 9524-382
detheg@t-online.hu
www.designtechnologia.com

Felhasznált irodalom:

1. Philip Kotler: Marketing management, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1991.
2. Miles, D.L.: Értékelemzés. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1973.
3. Hegedűs József - Kő Ferenc: Az értékelemzésre alapozott terméktervezés módszertana. Kecskeméti Főiskola, Kecskemét 2001.
4. Chris Anderson: Kreátorok. Az új ipari forradalom mesterei. HVG Kiadó, 2013.
5. A műszeripari gyártmányok műszaki-gazdasági analízise és szintézise, az értékelemzés módszerének felhasználásával. MTA, Kandidátusi értekezés. Budapest, 1978-79.
6. Hegedűs József – Fodor Árpád: Értékelemzési kézikönyv. Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár, Budapest, 1988.
7. Hegedűs József: Az értékelemzés a virtuális elemzés és a valós világ metszéspontjában. GTE Konferencia - 2015 (megjelenés alatt)
8. Hegedűs József: A marketingtevékenység beépítése a teljes életciklus tervezése, szervezési megvalósítási folyamatába, Előadás, MARKETINGOKTATÓK KLUBJA KONFERENCIA, Budapest, 2011



TEAM munka a világhálón
/saját szerkesztés/