

Tartalomjegyzék

6.1.	A REM algoritmus és az eredmények bemutatása.....	2
6.1.1.	A REM algoritmusának ismertetése.....	2
6.1.2.	A stílusjellemzők kiválasztására beérkezett válaszok feldolgozásának bemutatása.....	7
6.1.3.	A kapott eredmények bemutatása	10
6.2.	FMEA ismertetése, eredmények szemléltetése	25
6.2.1.	Az FMEA ismertetése	25
6.2.2.	Eredmények szemléltetése	38
6.3.	A piaci értékítéletek elemzése	40
6.4.	Kérdőíves felmérések.....	69
6.4.1.	A kérdőívet beküldő és nevüket megadó vállalatok.....	69
6.4.2.	Kérdőívek.....	70
	IRODALOMJEGYZÉK	78
	ÁBRAJEGYZÉK	79
	TÁBLÁZATJEGYZÉK.....	81

6.1. A REM algoritmusa és az eredmények bemutatása

6.1.1. A REM algoritmusának ismertetése

A cél meghatározása

A REM módszerrel abszolút minőségi mérőszámokat határozhatunk meg. Azt kell egyértelműen megfogalmaznunk, hogy a minőség ismeretében mit kívánunk megoldani (pl. a legjobb kiválasztása, alternatívák fejlesztése). Fontos a feladat konkrét, világos és egyértelmű megfogalmazása [7. Ráduly 1988].

Előkészítés

A szakértői csoport (team) összeállításakor figyelembe kell venni a kitűzött célt. Ideális létszám 9-13 fő. A team munkában résztvevők részére tájékoztató anyagokat kell küldeni, amely tartalmazza a fontosabb értékelési tényezők definícióit is. Az előkészítéshez tartozik a terem berendezése is (asztalok elrendezése, az ötletek megjelenítésére alkalmas vizuális eszköz, számítógép és monitor) [7. Ráduly 1988].

Minősítő szempontok vagy értékelési tényezők feltárása és strukturálása

Három részből áll: egyéni munka, összesítés és értelmezés. A team tagjai önállóan rögzítik a fontosnak tartott szempontokat, majd ezeket egymás után bediktálják. Az így összesített szempontok megjelennek a számítógép képernyőjén. Ez után következik a szempontok egyértelmű jelentésének tisztázása. Összességében elmondhatjuk, hogy az értékelési tényezők feltárása és strukturálása szellemi alkotómunka hatékonyságát fokozó CAT csoportmódszerrel történik. A számítógéppel támogatott csoportmunka eredménye egy ellenőrzött és fastruktúrában rendezett szemponthalmaz. Fontos, hogy ne maradjon a halmazban két vagy több olyan szempont, amelyek átfedést tartalmaznak, azaz nem függetlenek [7. Ráduly 1988].

Minősítő szempontok súlyozása

A CAT csoportmunkával feltárt értékelési tényezők súlyozását a fastruktúrában szintenként lefelé haladva végezhetjük el. Először a főcsoportok között (pl. esztétikai) osztjuk szét a 100%-ot, majd az egyes főcsoportoknak adott értéket osztjuk tovább az alkotóelemek között. Így egyszerre tíznél kevesebb, egy szinten lévő és azonos témakörhöz tartozó minősítő

szempontot (értékelési tényezőt) vizsgálhatunk. Ha értékelemzéssel segített elemzést végzünk, az értékelés szempontjai, az értékelési tényezők az igények, a funkciók vagy a megoldásváltozatok lesznek.

A REM módszernél a súlyszámoknak igen nagy a jelentősége, mivel ezek határozzák meg, hogy a minősítésnél milyen mértékben vesszük figyelembe a szempontokat. A súlyszámokat meghatározhatjuk PARETO analízissel, függvény eljárással vagy páros összeméréssel [7. Ráduly 1988].

PARETO analízis

A számítógéphez illesztett terminálokkal a szakértők fontosságot kifejező pontszámot visznek be. Ez alapján a program elvégzi az analízist és meghatározza a súlyszámokat.

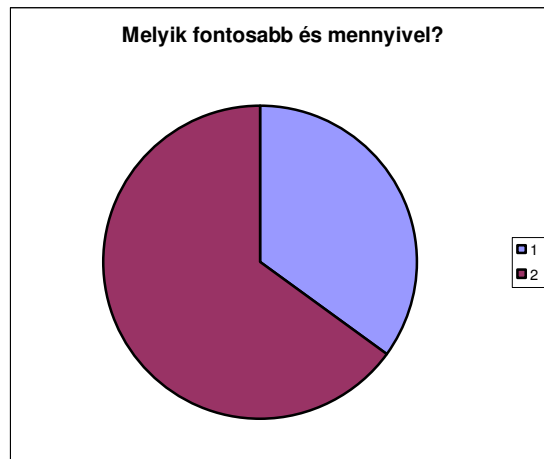
Függvény eljárás

A szakértők sorba rendezik a szempontokat és kiválasztják azt a függvényt, amely az adott esetben meghatározza a súlyszámokat.

Páros összemérés

A páros összemérés alkalmazása lehetővé teszi a súlyszámok pontos és gyors meghatározását. Az eljárás során a minősítő szempontok – értékelési tényezők – halmazából minden lehetséges módon párokat képezünk. Az „N” méretű halmazból képezhető ismétlés nélküli kombinációk száma: $\frac{N(N-1)}{2}$. Itt arra a kérdésre kell választ adni, hogy: „Melyik szempontot tartja fontosabbnak és mennyivel?” (1. ábra). A szempont párok és az egymáshoz viszonyított arányaik képernyőn jelennek meg. Az arányt két különböző színű körcikkre osztott diagramm szemlélteti. Az egyik körcikk területe folyamatosan növekszik, a másiké folyamatosan csökken. Így a két körcikk területi aránya a két szempont fontosságát mutatja. A döntésben résztvevők az általuk helyesnek ítélt arányra a szavazóbillentyűk segítségével adják le a szavazataikat [7. Ráduly 1988].

A számítógép folyamatosan lekérdezi a kapcsolók állapotát, szavazáskor meghatározza a diagramban a két terület arányát, és ennek megfelelő mértékben növeli a szempont párokhoz rendelt pontszámokat. A kapcsolónként, azaz személyenként elvégzett összesítés után a szempontok intervallumskálára helyezhetők és meghatározhatók a súlyszámok [7. Ráduly 1988].



1. ábra: Páros összemérés

Jelmagyarázat: 1- Egyik tényező
2- Másik tényező

Mód van a súlyszámok közvetlen bevitelére is [7. Ráduly 1988]. A számítógép egymás után kivetíti a képernyőre a minősítő szempontokat (értékelési tényezőket), a szakértők miniterminálokon viszik be a súlyszámokat. A függetlenség és titkosság érdekében az egyéni és az összesített adatok csak akkor jelennek meg a képernyőn, ha már minden szakértő szavazott. Itt a súlyszázalékok számítása szakértőnként:

$$S_j = \frac{P_j}{\sum_{i=1}^n P_i} 100\%$$

Ahol: S_j = j-edik szempont súlyszáma,

P_i = i-edik szempontra adott pontszám ($0 < P_i < 9$)

Az összesítés az egyéni eredmények számtani átlaga alapján történik: $S = \frac{\sum_{i=1}^m S_i}{m}$

Ahol: S_i = egyéni súlyszámok

m = rangsoroló személyek száma

Vélemények szóródásának eredménye

A számítástechnikai támogatás a gépesített véleményösszesítés (nyomógombos szavazás), a vélemények statisztikai átlagolása és kinyomtatása azt a veszélyt rejti magában, hogy kritika nélkül elfogadjuk a végeredményt. Az átlag nem mindig jelent közös véleményt, néha szélsőséges vélemények eredője és így nem fogatható el. Ezért a program vizsgálja és kijelzi a személyek következetességét, egyetértési szintjüket és a vélemények szóródását szempontonként [7. Ráduly 1988].

Következetesség

A páros összemérés során előfordul, hogy a rangsoroló nem tud következetes lenni. Több szempont esetén a válaszok következetességét a konzisztencia mutató fejezi ki. Az egyéni eredmények (szempontok súlyszámai, konzisztencia mutató) névtelenül a kapcsoló sorszámaival azonosítva jelennek meg a képernyőn. A csoportvezető be tudja vinni a konzisztencia minimum értékét, ez a szempontok számától függően 50-90%. Ezen érték alatti mutatóval rendelkező rangsorolók az összesítésből kimaradnak. A rossz konzisztencia okai lehetnek: nem független szempontok, hozzá nem értés, figyelmetlenség, csalási szándék [7. Ráduly 1988].

Vélemények szóródásának elemzése

Minden esetben meg kell vizsgálni a vélemények szóródását és az alapján vagy elvetni vagy elfogadni a kiírt eredményt. Egy-egy szempont fontosságát a szakértők eltérően ítélik meg. A számítógépes súlyszámképzés után az első vizsgálat a szempontonkénti véleményszóródás elemzése. A szakértői csoportértekezleten a szavazás után a számítógép kijelzi és kinyomtatja minden szempontra külön-külön a vélemények számtani átlagát, a véleményeket szakértőként és a korrigált tapasztalati szórást. Amennyiben ez az érték meghaladja a 20%-ot, akkor a szakértők ismételten megvitatják álláspontjaikat, majd megismétlik a súlyszámképzést [7. Ráduly 1988].

Csoportegyetértés

Az összesített eredmény csak akkor fogadható el, ha azt az egyetértési együttható indokolja.

Alternatívák minősítése

A csoportmunkával feltárt szempontok birtokában elemezni és minősíteni kell az eljárásba bevont alternatívákat. Nem számszerűsíthető szempontok esetén (pl. esztétika) célszerű 1-től 5-ig terjedő osztályozást alkalmazni és a minősítést szakértői zsűrire bízni. Ezen munkaszakasz eredménye egy olyan értékelő táblázat, amely tartalmazza alternatívánként és minősítő szempontonként az értékeléseket. A minősítő eljárásnál minden zsűritag a saját miniterminálján billentyűzi be az értékeket. Az egyedi értékek és azok átlaga csak akkor jelenik meg a képernyőn, ha minden zsűritag bebillentyűzte az általa helyesnek ítélt értéket. Így a függetlenség is biztosítható [7. Ráduly 1988].

Rangsorolás, minősítés

A csoportmunkával feltárt, rangsorolt és súlyozott értékelési tényezőkön végighaladva minősíthetjük a minősítésbe bevont terméket, ajánlatot. A minősítéshez értékelemzésnél általában az 5-ös skálát használjuk fel. Nem számszerűsíthető szempontoknál a skála nullpontjait az elégtelen, a százas pontjait a jeles minősítésnek kell megfeleltetni. A minősítés alsó határértéke a rangsorolók számára elfogadható legrosszabb érték. Ez az alsó határérték jelenti a 0-tól 100-ig terjedő egységes relatív skála 0 pontját. A felső határérték meghatározását is szempontként kell elvégezni. Ez az adott időszakban a vizsgált szempontból a legjobb érték [7. Ráduly 1988].

Egységes relatív skálák transzformálása

A transzformálás a REM módszerrel meghatározott súlyszámok alapján történik. A szempontok súlyát skálatranszformációval vesszük figyelembe. A skálatranszformáció különféle skálák értékeinek, különböző előjeleinek kezelését mutatja. Ha a maximális súly 100% lenne (egy szempont esetén), akkor az egységes relatív skála változatlan maradna. Minden más esetben a skálát a súlyszámoknak megfelelő mértékben „zsugorítani” kell. A második skálatranszformációt a súlyszámoknak megfelelő nyújtás jelenti. A harmadik skálatranszformációt a minősítés bázisának megválasztása után végezhetjük el. A minősítő szempontoknak megfelelő skálát függőleges irányba úgy helyezzük át, hogy a bázisértékek a tengelyre essenek. Ez után megvizsgálunk minden minősítő szempontot a linearitás szempontjából. Amelyeknél nem teljesül, azoknál meghatározzuk az utilitásfüggvényt és annak segítségével elvégezzük a negyedik skálatranszformációt [7. Ráduly 1988].

Kiértékelés

A számítógép a CAT során bevitt, illetve az operátor által begépelte adatok alapján elvégzi a számításokat, és a következő eredményeket szolgáltatja [7. Ráduly 1988]:

- alternatívák rangsora,
- alternatívák minősítése,
- két alternatíva összehasonlítása,
- egy alternatíva hasonlítása az átlaghoz.

6.1.2. A stílusjellemzők kiválasztására beérkezett válaszok feldolgozásának bemutatása

A REM módszerrel történő mérés feldolgozását a **4.2.** részfejezetben (**119.** oldal) mutatjuk be. Az itt figyelembe vett stílusjellemzőket az NCM módszer elvei szerint választottuk ki.

Első lépés:

A beérkezett 240 választ elemzés alá vontuk. A szinonimákat, az azonos válaszokat kiszűrtük, néhány jellemzőt összevontunk. Az eredmény: 180 válasz maradt állva.

Második lépés:

Felírtuk a 180 jellemzőt egy falitáblára, majd a többször igénybe vett teamünket kiegészítve, feladatul adtuk a team-tagjainak: válasszák ki egymástól függetlenül a legfontosabbnak vélt 5-5 jellemzőt. Ezt írják fel egy papírlapra (titkos szavazás).

Harmadik lépés:

A szavazatok összeszámlálása után kiválasztottuk a 20 legtöbb szavazattal rendelkező jellemzőt. A team-tagok feladata most a legfontosabbnak tartott 3-3 jellemző kiválasztása volt.

Negyedik lépés:

A 10 legtöbb szavazatot kapott jellemzőt kiválasztottuk. Ezt a részhalmazt választottuk ki a REM-el történő méréshez (lásd a **4.2.** részfejezetben, **119.** oldal).

A 180 állva maradt válaszok felsorolása

forma-szín harmónia	általános küllem	divattűrés
arányosság	anyagjellemzők	ritmikusság
szépség	anyag-esztétika összhangja	látható stílusjegyek
formakontraszt	anyagkontraszt	színkontraszt
méretkontraszt	sokféleség	származás kifejezése
emberbaráti jelleg	környezetbe való illeszkedés	egyediség
színharmónia	formaharmónia	kiválóság
forma-anyag összhang	ergonómikusság	pszichológiai hatás
megfelelősség	belső egyensúly	nyomatékosítás
küllem	díszítettség	sajátos vonzás
elrendezettség	szerkezet felépítés	felülethatás

egyéni ízlés	különlegesség	változatosság
ornamentika léte	letisztultság	felépítettség
alakosság	vonalvezetés	geometrikusság
megjelenés	anyag-szín harmónia	tagoltság
organikus forma	ívesség	görbületek tükrözése
játékosság	otthonosság	gyönyörködtetés
túlsúlyosság	dominancia	szimmetria
aszimmetria	arculathordozás	identitás kifejezés
irányítottság	irányultság	letisztult vonalvezetés
bútordarabok összhangja	divathatások	divathúság
vonaltalálkozási pontok	formatalálkozások	élmény nyújtás
korszellem tükrözés	kommunikáció hordozása	információhordozás
illathordozás	életmód tükrözés	szokások tükrözése
színárnyalat	elegancia	nagyvonalúság
színhordozás	különbözőség	egyszerűség
dimenzionális összhang	kényelmesség	lelki elégedettség
divatkövetés	divatosság	jellemző stílusjegyek
bársonyos tapintás	maradandó érték	tetszetőség
mobilitás	érzelemkeltés	közízlés formálása
kulturális szemlélet	összhang a környezettel	divatdiktálás
időtállóság	puritán formavilág	stíluskortalanság
biztonság nyújtás	mutatósság	helykihasználhatóság
stílusjegyek megjelenése	figyelemfelkeltés	korjellemezők
hangulathordozás	geometrikusság	komfort érzet
korhúság	tagoltság jellemző arányai	stílustisztaság
szokásjelleg	emberi méretekhez igazodás	hangulathordozás
esztétikai élmény	bútorcsalád belső összhangja	igényesség
színösszetétel	figyelem fenntartás	formasokféleség
önkifejezőség	státusszimbólum	harmonikus megjelenés
használatra nevelés	vizuális élmény	belső térrel összhang
belső tagoltság	technológia-esztétika összhang	illeszkedés belső térhez
organikus egység	belső tér meghatározó eleme	ökonomikus összhang
téralakítás	anyag-szín-forma összhangja	újrafelhasználhatóság
élmények forrása	stílusösszhang kifejezés	domináns téralakítás

piaci érték megőrzés	stílusjegyek hordozása	harmonikus illeszkedés
alakkontraszt	kultúra tükrözése	méretváltoztatosság
elemek kapcsolódása	társadalmi törekvés tükrözése	üzenethordozás
kecsesség	anyagminőség	színhatás
biztonságosság	felületkihasználhatóság	használatra nevelés
formajegyek	méretarány	egyensúlyarány
karcsúság	anyagok nemes volta	figyelemfelkeltés
környezettudatos szemlélet	értékállóság	lágy érzékiség
finomság	bravúrosság	hajlékonyság
finom íveltség	plaszticitás	hangsúlyos pontok
érzékenység	puritán ökonómia	hullámzó kontúr
modern esztétika	természetes formavilág	kézműves hagyományosság
sallagmentesség	természetes anyaghasználat	értéktartás
precizitás	modernség	érzéki megmunkálás
puritán ökonómia	enyhe kiugratás	organikus formavilág

A 20 legtöbb szavazatot kapott jellemzők részhalmaza:

látható stílusjegyek	illeszkedés a belső térhez
esztétikai élmény	domináns téralakítás
anyag-szín harmónia	családon belüli összhang
tagoltság jellemző arányai	stílustisztaság
harmonikus megjelenés	bútordarabok összhangja
divatosság	stílusösszhang kifejezés
anyag-szín összhang	státusszimbólum
korjellemtzők	piaci érték megőrzés
korhűség	organikus egység
belső tagoltság	stílusjegyek megjelenése

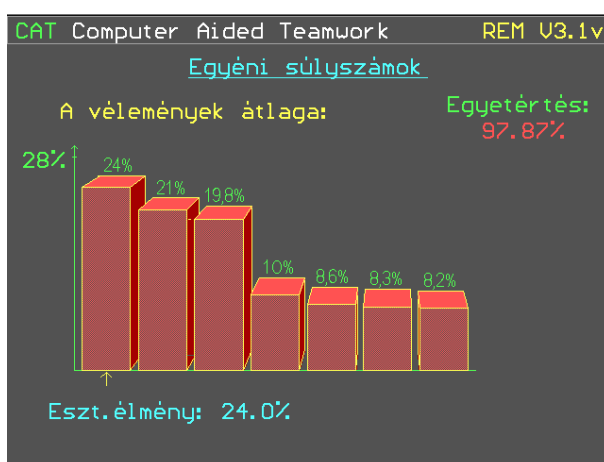
A következő szavazáskor ebből választotta ki a team a **4.2.** részfejezetben felhasznált stílusjellemtző részhalmazt.

6.1.3. A kapott eredmények bemutatása

A REM módszer alkalmazása során kapott eredményeket ábrák és táblázatok formájában mutatjuk be az alábbiakban.

Minősítő szempontok

A minősítő szempontok súlysám szerinti rangsorát (egyéni súlysámok összesítése) az **2.** ábra és **1.** táblázat mutatja.

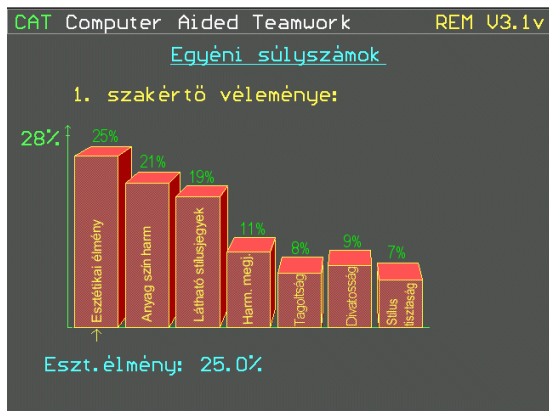


2. ábra

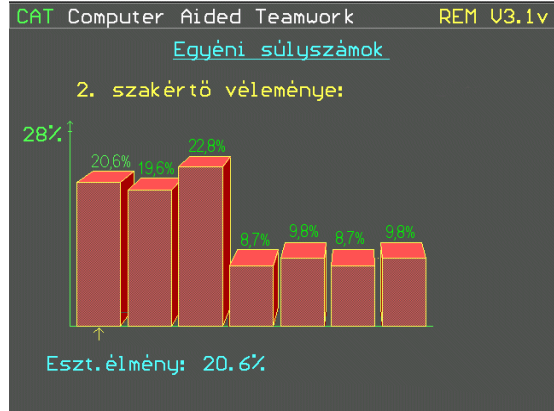
Egyéni súlysámok	1. táblázat
Megnevezés	Súly (%)
Esztétikai élmény	24
Anyag szín harmónia	21,05
Látható stílusjegyek	19,84
Harmonikus megjelenés	9,97
Tagoltság	8,65
Divatosság	8,33
Stílustisztaság	8,16

A program hisztogram formájában kijelzi az egyének súlysámait is. Ha az egyén véleményének szóródása a véleményyszóródás menüpontban megadott érték felett van, akkor a szakértő kimarad az összesítésből. Esetünkben ez az érték 10%.

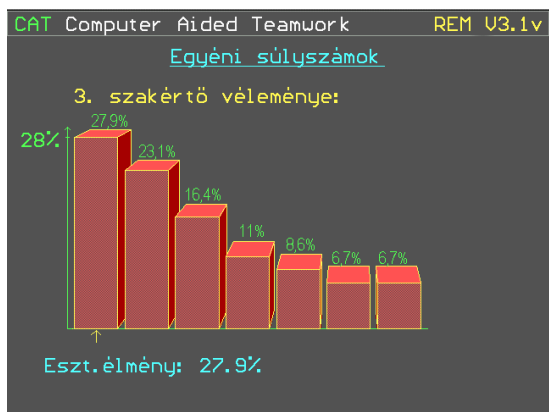
Az egyéni súlysámok szemléltetését (szakértők véleményei szerint) az alábbi hisztogramok mutatják (**3.-8.** ábra).



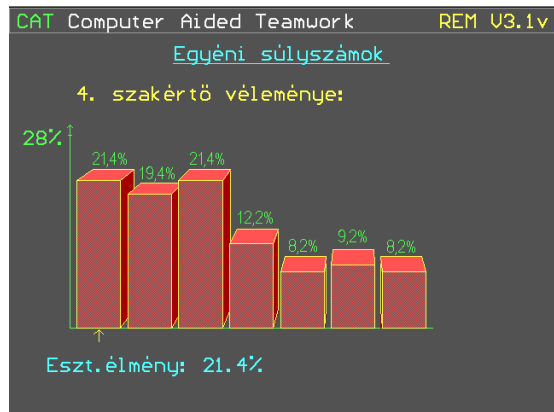
3. ábra



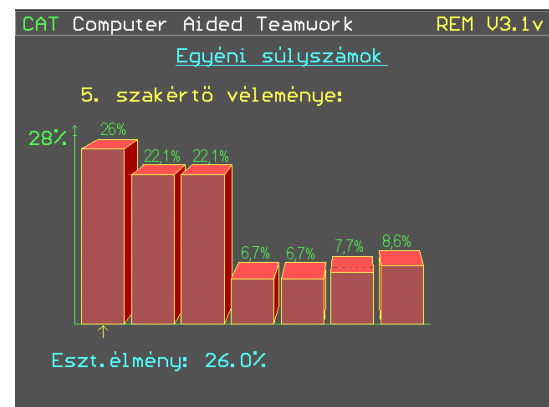
4. ábra



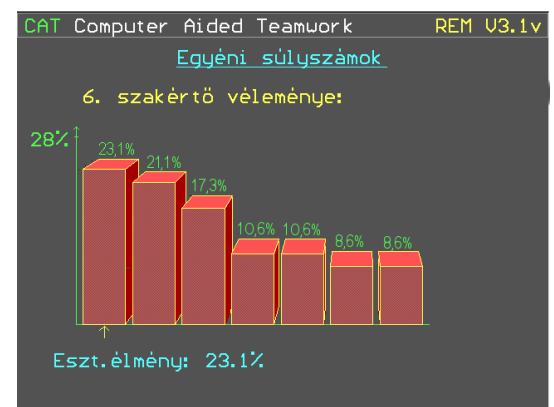
5. ábra



6. ábra



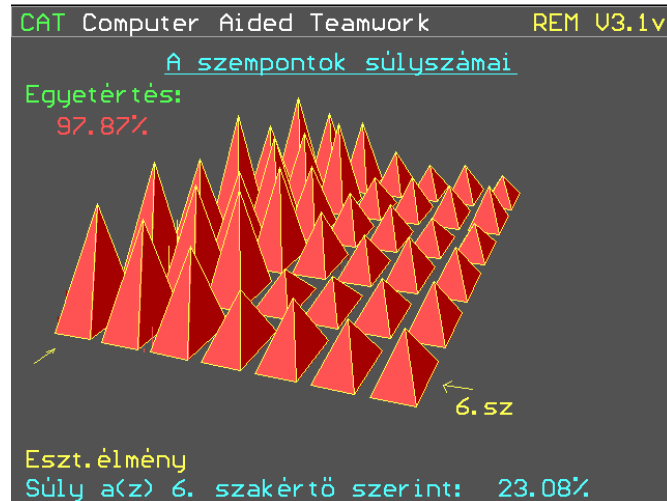
7. ábra



8. ábra

A szempontok súlyszámai

A program kijelzi a szempontok súlyszámaint (9. ábra). A számszerűsített értékeket lásd a 2. táblázatban.



9. ábra

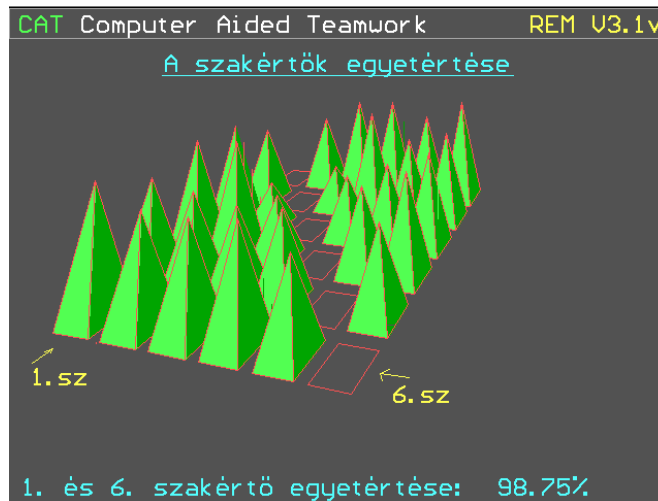
A szempontok súlyszámai

2. táblázat

Értékelési tényezők	Súly a szakértők szerint (%)					
	1. sz	2. sz	3. sz	4. sz	5. sz	6. sz
Esztétikai élmény	25	20,65	27,88	21,43	25,96	23,08
Anyag-szín harmónia	21	19,57	23,08	19,39	22,12	21,15
Látható stílusjegyek	19	22,83	16,35	21,43	22,12	17,31
Harmonikus megjelenés	11	8,7	10,58	12,24	6,73	10,58
Tagoltság	8	9,78	8,65	8,16	6,73	10,58
Divatosság	9	8,7	6,73	9,18	7,69	8,65
Stílustisztaság	7	9,78	6,73	8,16	8,65	8,65

A szakértők egyetértése

A 10. ábra a csoporttagok egyetértési szintjét szemlélteti. A számszerűsített értékek a 3. táblázatban találhatóak.



10. ábra

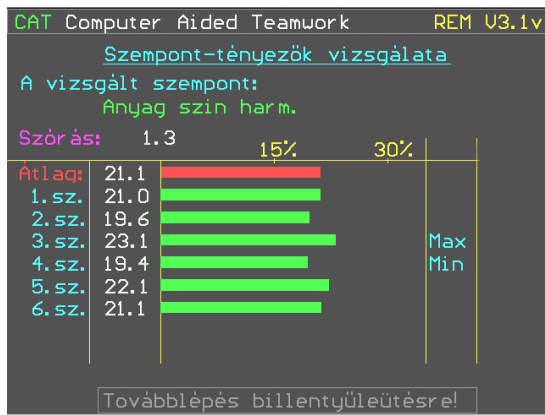
Szakértők egyetértése

3. táblázat

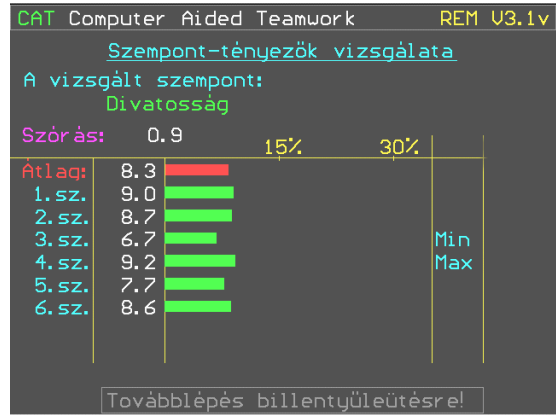
Szakértők	Szakértők egyetértése (%)					
	1. sz	2. sz	3. sz	4. sz	5. sz	6. sz
1	100	97,6	98,4	98,52	98,04	98,75
2	97,6	100	96,39	98,63	97,75	98,05
3	98,4	96,39	100	96,96	97,53	98,08
4	98,52	98,63	96,96	100	97,59	98,2
5	98,04	97,75	97,53	97,59	100	97,53
6	98,75	98,09	98,08	98,2	97,53	100

Tényezők vizsgálata

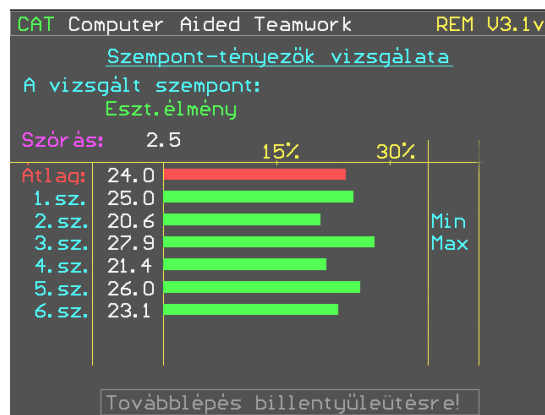
Egy-egy tényezőnél a szakértők súlyszámait és azok korrigált tapasztalati szórását láthatjuk (11.-17. ábra). Lehetőség van arra, hogy a legnagyobb és legkisebb értéket adó szakértőt kihagyjuk. Az ábrán piros színnel jelenik meg az algebrai átlag, zöld színnel az összesítésbe bevont szakértők.



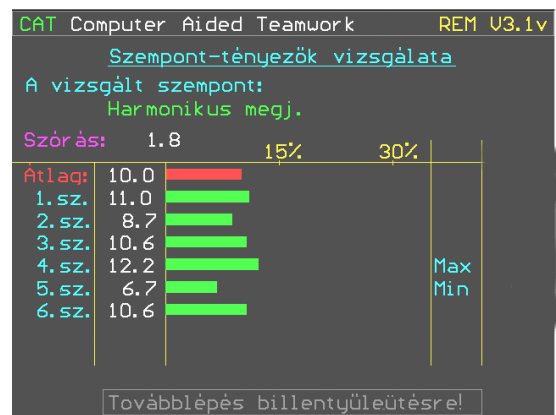
11. ábra



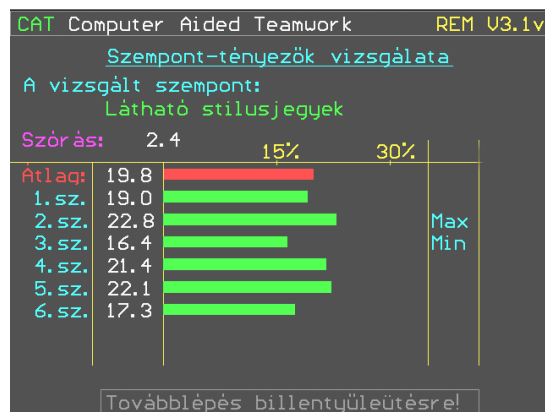
12. ábra



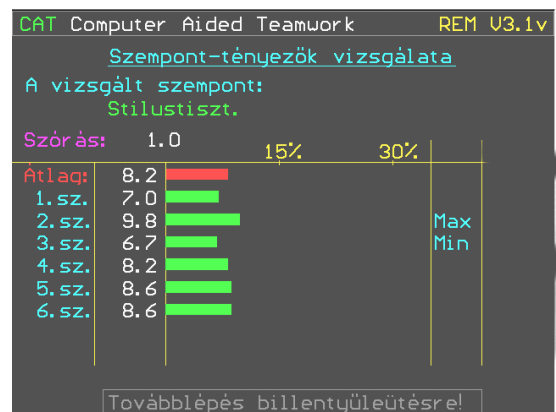
13. ábra



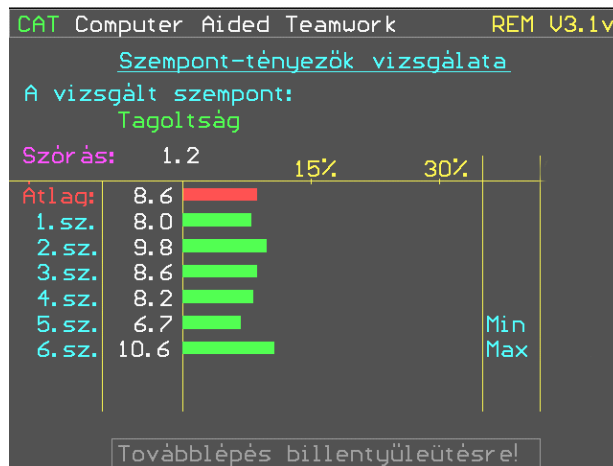
14. ábra



15. ábra



16. ábra



17. ábra

Alternatívák

Az alternatívák „minőség” szerint csökkenő sorrendben listázódnak (4. táblázat). A rendezett lista elemei: sorszám, megnevezés, színvonalmutató %-ban.

A termékek rendezett listája

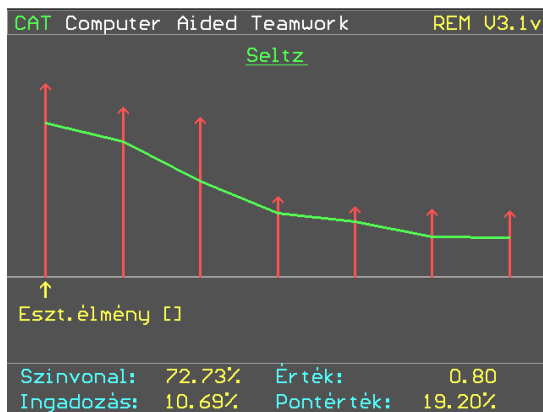
4. táblázat

Ssz.	Termék	Színvonal (%)
1	Ceccotti	94,3
2	Rolf Benz	90,64
3	Sixay	89,01
4	Porada	82,54
5	Seltz	72,73

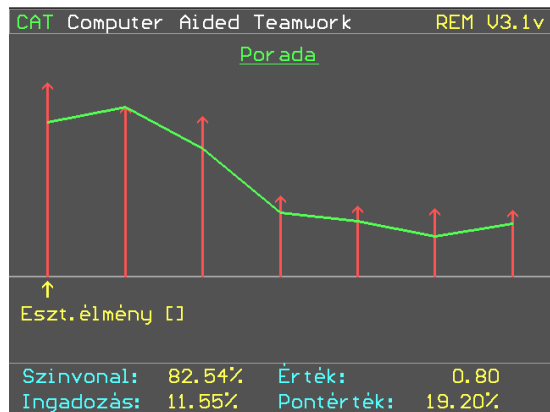
Minősítés

Először a sorszám bevitelével kiválasztjuk az alternatívát. A **18.-22.** ábrákon a függőleges skálák a minősítő szempontoknak felelnek meg. Az ábra alatti információk: színvonalmutató %, ingadozás % (minősítő szempontokból kapott pontok ingadozása), érték (minősítés), pontérték % (minősítés alapján kapott pontszám). A számszerűsített értékek az **5.-9.** táblázatokban találhatóak.

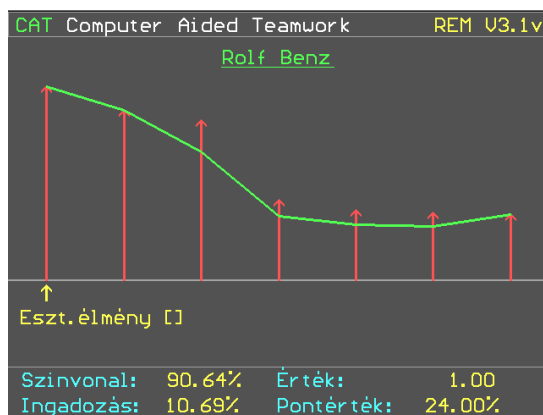
Az alternatívák minősítése szempontonként



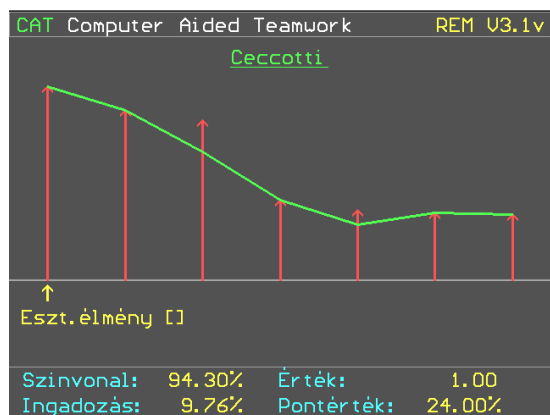
18. ábra



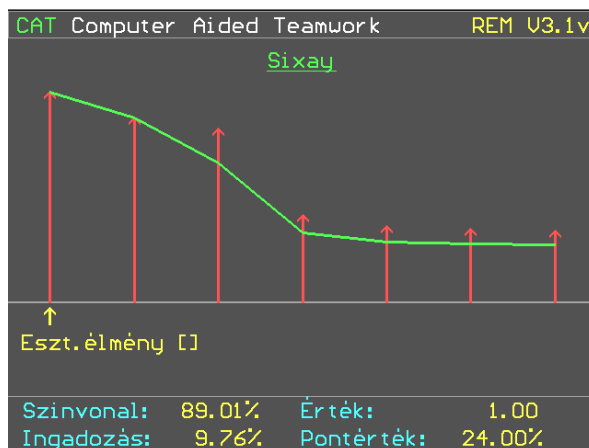
19. ábra



20. ábra



21. ábra



22. ábra

Seltz**5. táblázat**

Értékelési tényezők	Színvonal(%)	Ingadozás(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	72,73	10,69	0,8	19,2
Anyag-szín harmónia	72,73	10,69	0,8	16,84
Látható stílusjegyek	72,73	10,69	0,6	11,9
Harmonikus megjelenés	72,73	10,69	0,8	7,98
Tagoltság	72,73	10,69	0,8	6,92
Divatosság	72,73	10,69	0,6	5
Stílustisztaság	72,73	10,69	0,6	4,9

Porada**6. táblázat.**

Értékelési tényezők	Színvonal(%)	Ingadozás(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	82,54	11,55	0,8	19,2
Anyag-szín harmónia	82,54	11,55	1	21,05
Látható stílusjegyek	82,54	11,55	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	82,54	11,55	0,8	7,98
Tagoltság	82,54	11,55	0,8	6,92
Divatosság	82,54	11,55	0,6	5
Stílustisztaság	82,54	11,55	0,8	6,53

Rolf Benz**7. táblázat**

Értékelési tényezők	Színvonal(%)	Ingadozás(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	90,64	10,69	1	24
Anyag-szín harmónia	90,64	10,69	1	21,05
Látható stílusjegyek	90,64	10,69	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	90,64	10,69	0,8	7,98
Tagoltság	90,64	10,69	0,8	6,92
Divatosság	90,64	10,69	0,8	6,66
Stílustisztaság	90,64	10,69	1	8,16

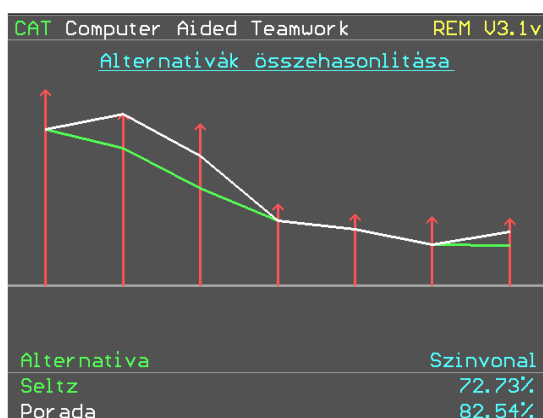
Ceccotti**8. táblázat**

Értékelési tényezők	Színvonal(%)	Ingadozás(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	94,3	9,76	1	24
Anyag-szín harmónia	94,3	9,76	1	21,05
Látható stílusjegyek	94,3	9,76	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	94,3	9,76	1	9,97
Tagoltság	94,3	9,76	0,8	6,92
Divatosság	94,3	9,76	1	8,33
Stílustisztaság	94,3	9,76	1	8,16

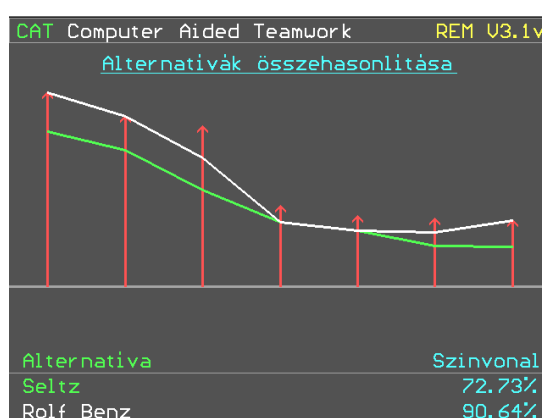
Értékelési tényezők	Színvonal(%)	Ingadozás(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	89,01	9,76	1	24
Anyag-szín harmónia	89,01	9,76	1	21,05
Látható stílusjegyek	89,01	9,76	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	89,01	9,76	0,8	7,98
Tagoltság	89,01	9,76	0,8	6,92
Divatosság	89,01	9,76	0,8	6,66
Stílustisztaság	89,01	9,76	0,8	6,53

Alternatívák összehasonlítása

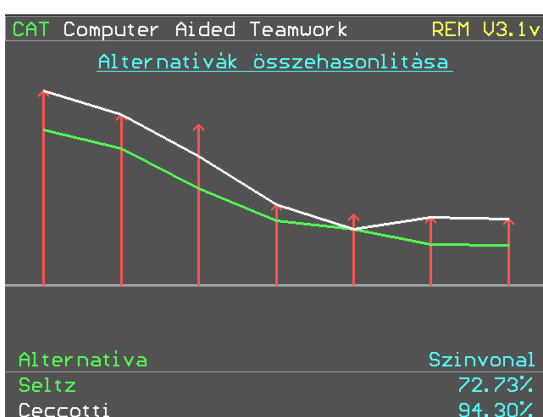
A 23.-32. ábrák az alternatívák összehasonlítását szemléltetik. Két alternatíva kiválasztása után jelenik meg az ábra. A két alternatíva különböző színű (fehér, zöld). A számszerűsített értékek a 10.-19. táblázatokban találhatóak.



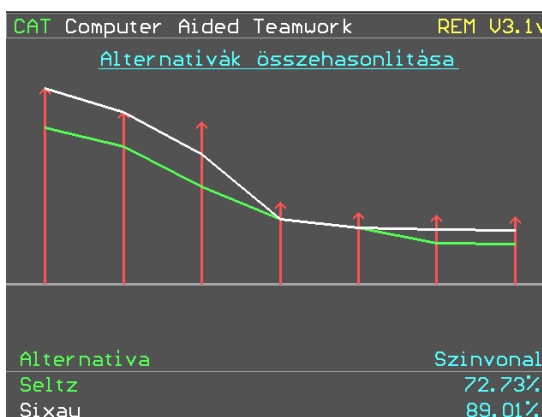
23. ábra



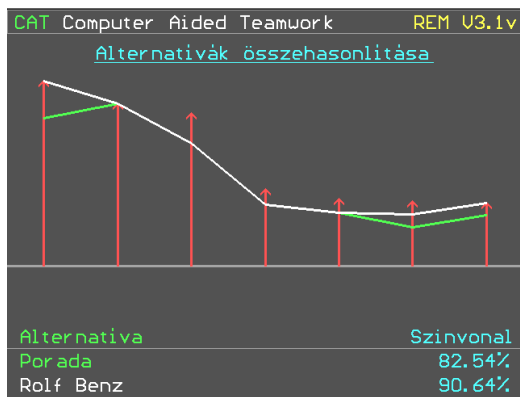
24. ábra



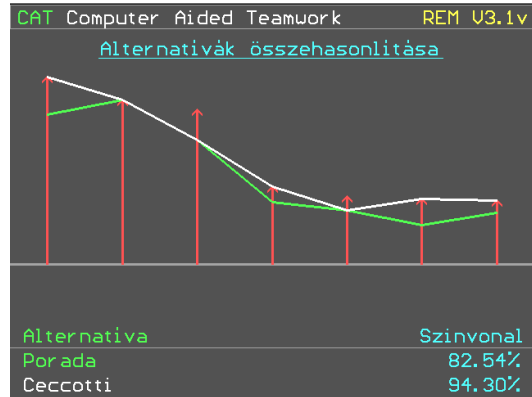
25. ábra



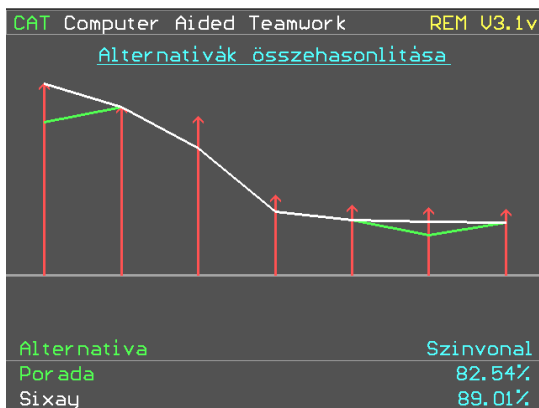
26. ábra



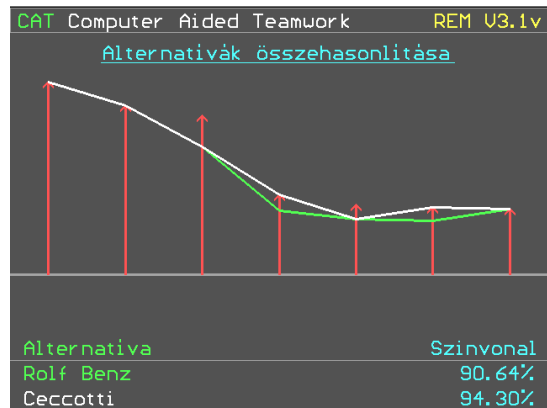
27. ábra



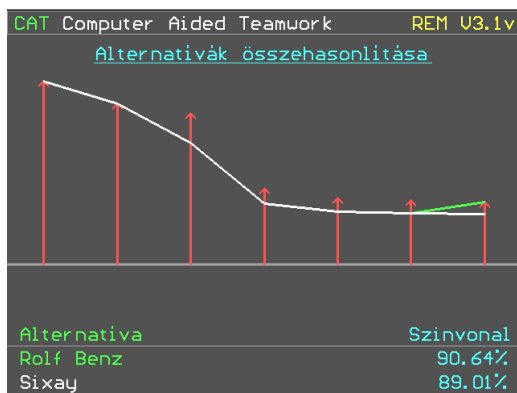
28. ábra



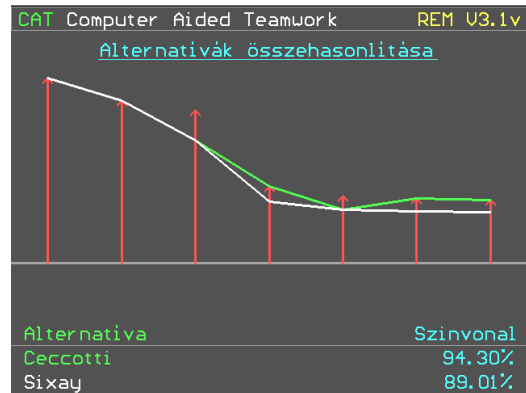
29. ábra



30. ábra



31. ábra



32. ábra

10. táblázat

Értékelési tényezők	Seltz		Porada	
	Érték	Pontérték(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	0,8	19,2	0,8	19,2
Anyag-szín harmónia	0,8	16,84	1	21,05
Látható stílusjegyek	0,6	11,9	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	0,8	7,98	0,8	7,98
Tagoltság	0,8	6,92	0,8	6,92
Divatosság	0,6	5	0,6	5
Stílustisztaság	0,6	4,9	0,8	6,53

11. táblázat

Értékelési tényezők	Seltz		Rolf Benz	
	Érték	Pontérték(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	0,8	19,2	1	24
Anyag-szín harmónia	0,8	16,84	1	21,05
Látható stílusjegyek	0,6	11,9	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	0,8	7,98	0,8	7,98
Tagoltság	0,8	6,92	0,8	6,92
Divatosság	0,6	5	0,8	6,66
Stílustisztaság	0,6	4,9	1	8,16

12. táblázat

Értékelési tényezők	Seltz		Ceccotti	
	Érték	Pontérték(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	0,8	19,2	1	24
Anyag-szín harmónia	0,8	16,84	1	21,05
Látható stílusjegyek	0,6	11,9	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	0,8	7,98	1	9,97
Tagoltság	0,8	6,92	0,8	6,92
Divatosság	0,6	5	1	8,33
Stílustisztaság	0,6	4,9	1	8,16

13. táblázat

Értékelési tényezők	Seltz		Sixay	
	Érték	Pontérték(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	0,8	19,2	1	24
Anyag-szín harmónia	0,8	16,84	1	21,05
Látható stílusjegyek	0,6	11,9	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	0,8	7,98	0,8	7,98
Tagoltság	0,8	6,92	0,8	6,92
Divatosság	0,6	5	0,8	6,66
Stílustisztaság	0,6	4,9	0,8	6,53

14. táblázat

Értékelési tényezők	Porada		Rolf Benz	
	Érték	Pontérték(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	0,8	19,2	1	24
Anyag-szín harmónia	1	21,05	1	21,05
Látható stílusjegyek	0,8	15,87	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	0,8	7,98	0,8	7,98
Tagoltság	0,8	6,92	0,8	6,92
Divatosság	0,6	5	0,8	6,66
Stílustisztaság	0,8	6,53	1	8,16

15. táblázat

Értékelési tényezők	Porada		Ceccotti	
	Érték	Pontérték(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	0,8	19,2	1	24
Anyag-szín harmónia	1	21,05	1	21,05
Látható stílusjegyek	0,8	15,87	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	0,8	7,98	1	9,97
Tagoltság	0,8	6,92	0,8	6,92
Divatosság	0,6	5	1	8,33
Stílustisztaság	0,8	6,53	1	8,16

16. táblázat

Értékelési tényezők	Porada		Sixay	
	Érték	Pontérték(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	0,8	19,2	1	24
Anyag-szín harmónia	1	21,05	1	21,05
Látható stílusjegyek	0,8	15,87	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	0,8	7,98	0,8	7,98
Tagoltság	0,8	6,92	0,8	6,92
Divatosság	0,6	5	0,8	6,66
Stílustisztaság	0,8	6,53	0,8	6,53

17. táblázat

Értékelési tényezők	Rolf Benz		Ceccotti	
	Érték	Pontérték(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	1	24	1	24
Anyag-szín harmónia	1	21,05	1	21,05
Látható stílusjegyek	0,8	15,87	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	0,8	7,98	1	9,97
Tagoltság	0,8	6,92	0,8	6,92
Divatosság	0,8	6,66	1	8,33
Stílustisztaság	1	8,16	1	8,16

18. táblázat

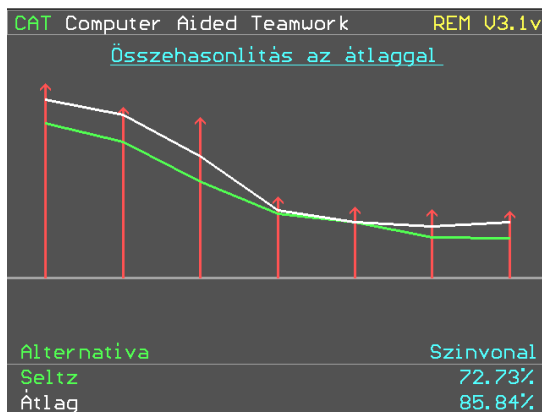
Értékelési tényezők	Rolf Benz		Sixay	
	Érték	Pontérték(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	1	24	1	24
Anyag-szín harmónia	1	21,05	1	21,05
Látható stílusjegyek	0,8	15,87	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	0,8	7,98	0,8	7,98
Tagoltság	0,8	6,92	0,8	6,92
Divatosság	0,8	6,66	0,8	6,66
Stílustisztaság	1	8,16	0,8	6,53

19. táblázat

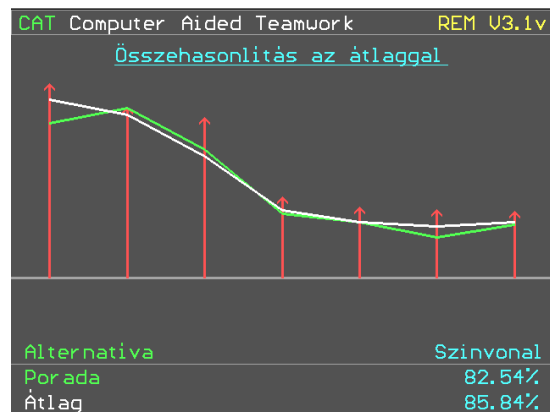
Értékelési tényezők	Ceccotti		Sixay	
	Érték	Pontérték(%)	Érték	Pontérték(%)
Esztétikai élmény	1	24	1	24
Anyag-szín harmónia	1	21,05	1	21,05
Látható stílusjegyek	0,8	15,87	0,8	15,87
Harmonikus megjelenés	1	9,97	0,8	7,98
Tagoltság	0,8	6,92	0,8	6,92
Divatosság	1	8,33	0,8	6,66
Stílustisztaság	1	8,16	0,8	6,53

Összehasonlítás az átlaggal

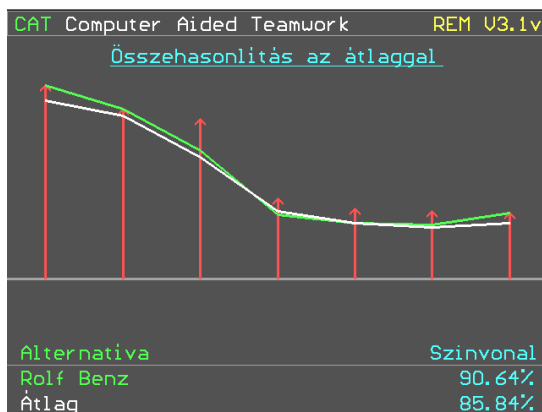
Az alternatíva kiválasztása után megjelenik az ábra (33.-37. ábrák). Az ábrán látható két alternatíva közül az egyik értékei (fehér színű) a minősítésbe bevont alternatívák értékeinek algebrai átlaga. Az ábráknak megfelelő számszerűsített értékek a 20.-24. táblázatokban találhatóak meg.



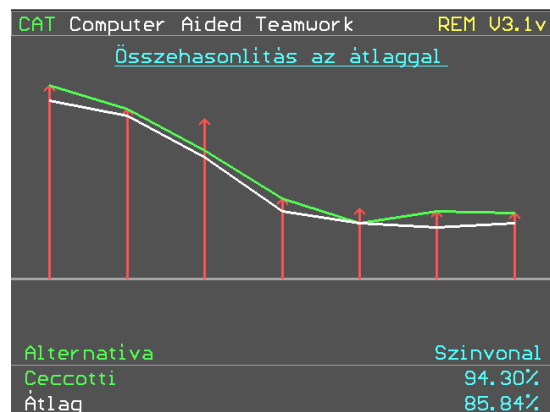
33. ábra



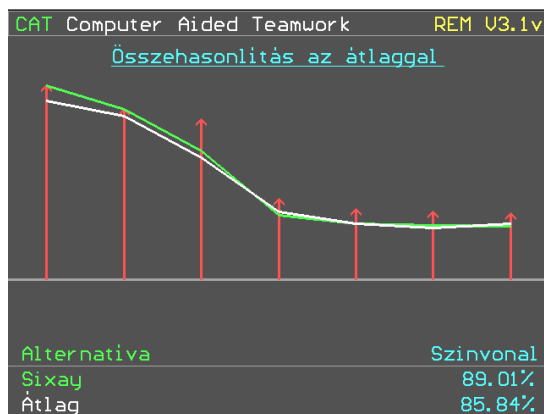
34. ábra



35. ábra



36. ábra



37. ábra

20. táblázat

Értékelési tényezők	Osztályzat (%)		Pontérték (%)	
	Seltz	Átlag	Seltz	Átlag
Esztétikai élmény	80	92	19,2	22,08
Anyag-szín harmónia	80	96	16,84	20,21
Látható stílusjegyek	60	76	11,9	15,08
Harmonikus megjelenés	80	84	7,98	8,37
Tagoltság	80	80	6,92	6,92
Divatosság	60	76	5	6,33
Stílustisztaság	60	84	4,9	6,85

21. táblázat

Értékelési tényezők	Osztályzat (%)		Pontérték (%)	
	Porada	Átlag	Porada	Átlag
Esztétikai élmény	80	92	19,2	22,08
Anyag-szín harmónia	100	96	21,05	20,21
Látható stílusjegyek	80	76	15,87	15,08
Harmonikus megjelenés	80	84	7,98	8,37
Tagoltság	80	80	6,92	6,92
Divatosság	60	76	5	6,33
Stílustisztaság	80	84	6,53	6,85

22. táblázat

Értékelési tényezők	Osztályzat (%)		Pontérték (%)	
	Rolf Benz	Átlag	Rolf Benz	Átlag
Esztétikai élmény	100	92	24	22,08
Anyag-szín harmónia	100	96	21,05	20,21
Látható stílusjegyek	80	76	15,87	15,08
Harmonikus megjelenés	80	84	7,98	8,37
Tagoltság	80	80	6,92	6,92
Divatosság	80	76	6,66	6,33
Stílustisztaság	100	84	8,16	6,85

23. táblázat

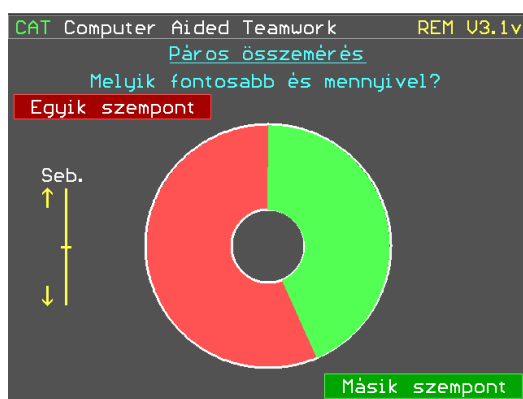
Értékelési tényezők	Osztályzat (%)		Pontérték (%)	
	Ceccotti	Átlag	Ceccotti	Átlag
Esztétikai élmény	100	92	24	22,08
Anyag-szín harmónia	100	96	21,05	20,21
Látható stílusjegyek	80	76	15,87	15,08
Harmonikus megjelenés	100	84	9,97	8,37
Tagoltság	80	80	6,92	6,92
Divatosság	100	76	8,33	6,33
Stílustisztaság	100	84	8,16	6,85

24. táblázat

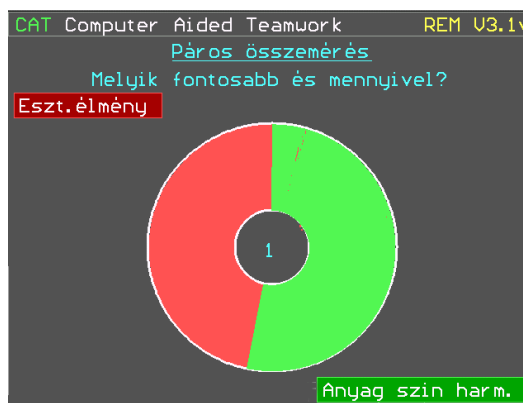
Értékelési tényezők	Osztályzat (%)		Pontérték (%)	
	Sixay	Átlag	Sixay	Átlag
Esztétikai élmény	100	92	24	22,08
Anyag-szín harmónia	100	96	21,05	20,21
Látható stílusjegyek	80	76	15,87	15,08
Harmonikus megjelenés	80	84	7,98	8,37
Tagoltság	80	80	6,92	6,92
Divatosság	80	76	6,66	6,33
Stílustisztaság	80	84	6,53	6,85

Páros összemérés

A szempontok közül mindig kettő jelenik meg, és egymáshoz viszonyított fontosságuk mértékét a kördiagram szemlélteti (38. és 39. ábra). A résztvevőknek akkor kell jelezni, amikor a szempontok fontossági aránya megfelel a képen látható területi aránynak. Szükség esetén minden egyes páros összemérés megismételhető.



38. ábra



39. ábra

Véleményszóródás

A páros összehasonlítás során a szakértők véleménye általában bizonytalan. Ennek mértékét a véleményszóródás fejezi ki. Minél nagyobb ez az érték, annál kevésbé fogadható el a szakértő véleménye. A maximális értéket kell megadni, ez felett a szakértő kimarad az összesítésből.

6.2. FMEA ismertetése, eredmények szemléltetése

6.2.1. Az FMEA ismertetése

Az FMEA célja

Az FMEA fő célja a lehetséges hibák megelőzése, azok felismerése és kijavítása még a tervezés és fejlesztés első szakaszában. Kiegészíti azokat a gyártmányfejlesztési eljárásokat, amelyek meghatározzák a termék azon jellemzőit, melyek a vásárló meglégedését szolgálják. Egy termék vagy folyamat előállítása során előforduló lehetséges hibák hatásainak kiértékelését és dokumentálását teszi lehetővé. Lényeges a lehetséges hibák feltárása, a vevőhöz való eljutásának gátlása súlyozás alapján, amikor vizsgáljuk a hiba következményeit, a hibát kiváltó okok gyakoriságát és az ellenőrzés hatékonyságát.

Az elemzés célja az egyes hibalehetőségek felismerése a termék életciklusának minél korábbi szakaszában, a hiba előfordulásának megelőzése és az esetlegesen fellépő hibák vevőhöz való eljutásának megakadályozása, s ezáltal egyrészt közvetlen költségmegtakarítás elérése, másrészt a vállalat jó hírnevének megőrzése [3. Johanyák 1998].

Az FMEA célja a terméktervezés, fejlesztés, gyártási eljárás, vagy a használat lehetséges hibáinak a meghatározása azért, hogy a meghibásodások csökkenjenek. Az FMEA alkalmas eszköz a tervezés, fejlesztés, gyártás vagy használat bármely szakaszában, de fő célja a meghibásodás megelőzése. Ezért a legmegfelelőbb a tervezés során történő használata a hibaokok meghatározására és kiküszöbölésére [1. Bálint 1998].

Az FMEA úgy jellemezhető, mint azon tevékenységek rendszere, amelyek célja:

1. egy termék vagy folyamat lehetséges hibáinak és azok hatásainak elemzése
2. intézkedések meghatározása, amelyekkel meg lehet szüntetni, vagy csökkenteni lehet a hiba előfordulásának valószínűségét
3. a folyamatok dokumentálása

Az FMEA alkalmazása

Azokon a területeken, ahol nem rendelkezünk megfelelő számadattal a meghibásodási lehetőségekre és ezek bekövetkezési valószínűségére vonatkozóan, azaz nem alkalmazhatóak a megbízhatóság-elmélet hagyományos módszerei, kiváló eszköznek bizonyulhat a hibamód és hatáselemzés (FMEA), mely egy rendszerezett keretet biztosít a problémák korai felismeréséhez és orvoslásához.

Konstrukciós (Design) FMEA

Célja a konstrukciós megoldásokból és a tervező által készített előírásokból eredő hibák és hibalehetőségek feltárása és megszüntetése. A már gyártásban lévő termékekre és az új konstrukciós megoldásokra egyaránt alkalmazható. Kiterjed alkotóelemekre, ezen belül vagy a teljes konstrukcióra vagy csak új elemre vagy csak módosított elemre és a gyártástechnológiai előírásokra is, ezen belül az anyagválasztás, a technológiai előírások (előírási, gyártási, szerelési, beszerzési) és a tervezett ellenőrzések vizsgálatára. A javaslat készítésekor megváltozhat a konstrukció, az anyag és a technológia is [4. Koczor 2000].

A konstrukciós FMEA keretein belül elkülöníthető a felhasználói FMEA, amelynek célja a felhasználási folyamat (forgalmazás, felhasználás, újrafeldolgozás, megsemmisítés) során fellépő hibák, hibalehetőségek feltárása és megszüntetése [4. Koczor 2000].

Folyamat (Process) FMEA

Célja a gyártás során az anyagbeszerzéstől a csomagolt áru kiszállításáig, a technológiai fegyelmezetlenségből, anyag-, gép-, eszközhibákból származó hibalehetőségek feltárása és kiküszöbölése. Kiterjed a technológiai műveletekre, anyagokra, szerszámokra és gépekre. A gyártási műveleteken kívül foglalkozik az anyagátvétellel, a tárolás, az anyagmozgatás, a csomagolás és kiszállítás műveleteivel is [4. Koczor 2000].

A konstrukciós FMEA és folyamat FMEA viszonya

A konstrukciós FMEA-t a terméktervező mérnök vezeti, míg a folyamat FMEA-t a szóban forgó folyamatért felelős szakember.

A konstrukciós FMEA középpontjában a tervezői szándék áll (milyen vevői elvárásokat elégítsen ki a termék). Ehhez hozzátartoznak a kivitelezésre vonatkozó előírások is (pl. faanyag minősége, felületi megmunkálás, pontosság). Viszont a gyártás-szerelés során előforduló hibákkal nem foglalkozik. Ez a folyamat FMEA része.

A folyamat FMEA alapja a konstrukciós FMEA. A folyamat FMEA célja a tervezett gyártási folyamat elemzése valamennyi minőségi követelmény betartásával.

A folyamat FMEA feltételezi, hogy a termék terve kielégíti a tervezői szándékot, ezért a tervezés hiányosságai, gyengeségei miatt keletkező lehetséges hibák nem tárgyai a folyamat FMEA-nak. A folyamat gyengeségeinek kiküszöbölésekor nem támaszkodik terméktervezésbeli változtatásokra, de figyelembe veszi a tervezett termékjellemzők és a tervezett gyártási folyamat viszonyát [4. Koczor 2000].

Az alkalmazás folyamatának rövid bemutatása

Az FMEA egy összekötő elem a fejlesztés, tervezés, gyártás és minőségbiztosítás között. Első lépéseként azt kell tisztázni, hogy mit is elemzünk: egy termék részt, rendszert vagy folyamatot. Alkalmazása során szisztematikusan megállapítják a lehetséges hibákat egy konstrukció (Konstrukciós FMEA), egy gyártási folyamat (Folyamat FMEA) vagy egy rendszer (Rendszer FMEA) esetén. A lehetséges kockázatokat rendszerezett módon kiértékelik és kiküszöbölik [4. Koczor 2000].

A következőkben a folyamat végrehajtását fogjuk jellemezni. Ehhez megvizsgáljuk a struktúrát és az alkalmazás algoritmusát.

Mivel az elemzés folyamata hasonló az összes FMEA típus esetén, ezért a továbbiakban csak a konstrukciós FMEA-val foglalkozunk.

A konstrukciós FMEA struktúrája

A struktúra tartalmazza mindazon elemeket, amelyek a folyamatban részt vesznek, előfordulnak. Itt a struktúra összetett, vagyis az elemei nemcsak a termék elemeiből, hanem funkciókból, hibákból stb. tevődnek össze. Azt jelenti, hogy a struktúrát elemeire bontjuk, akár csak a terméket, és ez által a mélyére tudunk hatolni.

Ha a struktúrát megvizsgáljuk, a folyamatot lépésekre bonthatjuk:

- csoport létrehozása, képzése
- elemekre bontás
- funkciók meghatározása
- hibák, következmények, okok és ellenőrzések láncolatának feltárása
- súlyozás
- kiértékelés
- Pareto elemzés
- javaslatkészítés, javító intézkedések
- hatásvizsgálat, a javaslatok hatékonyságának, gazdasági kihatásainak vizsgálata
- visszatérő elemzés

A továbbiakban meghatározzuk azokat az elemeket, amelyek részt vesznek az FMEA eljárás folyamatában:

Elem (termékelem): termék rész, alkatrész vagy művelet/műveletcsoport

Funkció: a termék azon tulajdonsága (szolgáltatása, teljesítménye), amely kielégíti a vevő igényeit, elvárásait. Azt a viszonyt fejezi ki, ami minden esetben kialakul a vevő, felhasználó és a termék között. A funkciók az elemzés tárgyától függenek, az elemzés tárgya lehet egy termék vagy egy folyamat. Egy funkció nem teljesülése több hiba kialakulásához vezethet.

Hiba (meghibásodás): a funkció teljesülésének teljes vagy részleges hiánya, a termék vagy folyamat nem teljesíti vagy csak részben teljesíti a vele szemben előírt funkciókat, vevői elvárásokat és követelményeket. Lehet az is hiba, ami a vevő részéről nem látszik hibának, de nehezíti a funkció teljesülését. Figyelembe kell venni azokat a lehetséges hibafajtákat is, amelyek csak bizonyos körülmények között jelentkeznek (pl. nedves, poros környezet, magas vagy alacsony hőmérséklet). A lehetséges hibát szakszerű műszaki kifejezéssel kell megfogalmazni, nem pedig a vevő által észlelt jelenség leírásával.

Hibaok: a tervezési elégedetlenség vagy technológiai fegyelemsértés miatt bekövetkező hiba. A konstrukciós FMEA esetén hibaokként kezeljük azokat a tervezési elégedetlenségeket is, amelyek gyártási vagy összeszerelési hibákat okoznak. Az okok megfogalmazása tömör és egyértelmű, hogy a javító intézkedéseket könnyen meg lehessen határozni.

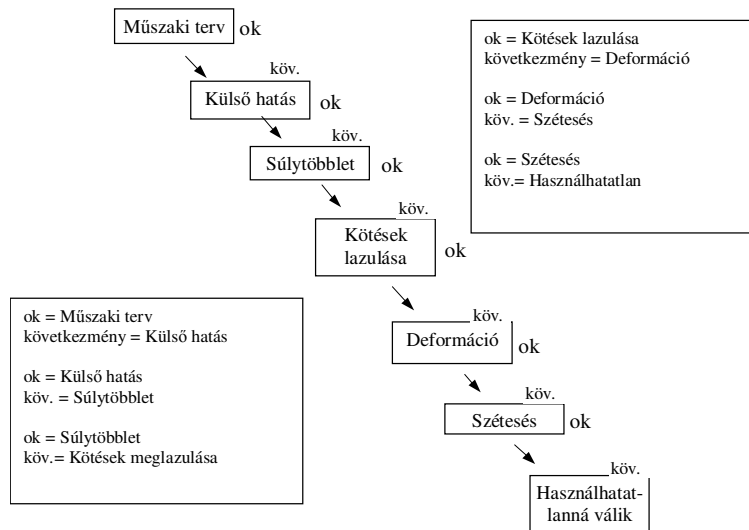
Következmény: az a hatás, amelyet a vevő valamilyen módon észlel, ha egy adott hiba előfordul és a hibás termék vagy szolgáltatás eljut a vevőhöz. Ezeket az észrevételeket a vevő a saját szemszögéből ítéli meg, ezért úgy kell meghatározni a hatásokat, ahogy a vevő észlelné, tapasztalná azokat. A hiba vevőre gyakorolt hatása a hiba következménye.

Ellenőrzés: olyan tevékenység, amely segítségével a hiba okainak előfordulása megelőzhető vagy a hiba észlelhető még mielőtt a termék/szolgáltatás eljutna a vevőhöz. Az adott hibaok felismerésével kapcsolatos vizsgálatokat írják elő. A vizsgálatnak közvetlenül az adott hibaok megelőzésére kell irányulnia, nem pedig a hiba utólagos észlelésére.

Ellenőrző intézkedések: történhetnek a tervezés korai fázisában, amikor megelőzik a hiba okának vagy magának a hibának a megjelenését; prototípus szinten, amikor észlelik a hiba okát, amelyek javító intézkedések bevezetéséhez vezetnek; és van amikor a hibát a termék vevőhöz történő eljutása előtt észlelik [3. Johanyák 1998].

Ok – hiba – következmény

A lehetséges hiba magasabb szinten hibaokként és alacsonyabb szinten a hiba következményeként szerepelhet (40. ábra). Az idősíkban a hiba az ok és következmény közé eső esemény. Ebből következik, hogy minden olyan ok, amelynek van további oka, lehet hiba is. Minden olyan következmény, amelynek van további következménye, szintén lehet egy hiba.

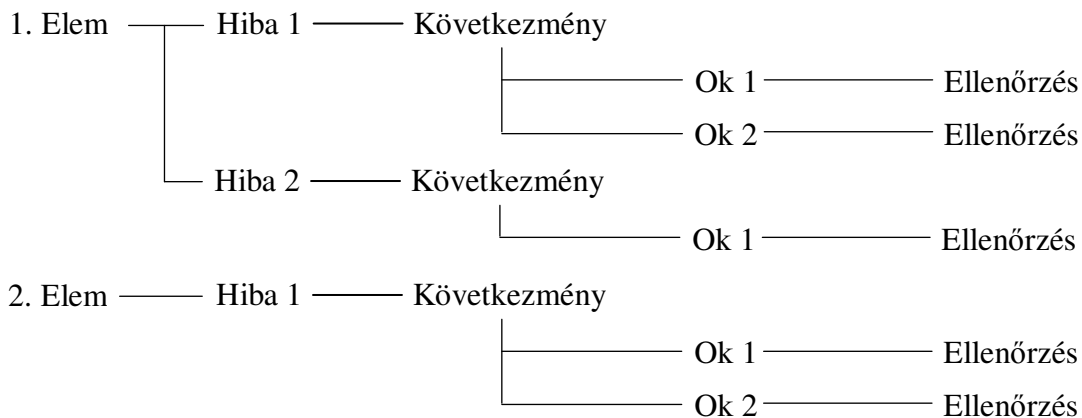


40. ábra: Ok – hiba - következmény

Az okok, következmények és hibák a funkciók függvényében változhatnak, ugyanaz az esemény különböző összefüggésekben mindhárom formában megjelenhet.

Elem - hiba - következmény - ok láncolatok

A hibák, következmények, okok és ellenőrzések láncolatának feltárását elemenként vagy műveletenként célszerű elvégezni, folyamatosan, sorban minden útvonalat bejárva (41. ábra).



41. ábra: A hiba – következmény - ok láncolatok

Az alkalmazás algoritmus

Az elemzés folyamata időben három részre tagolódik:

- előkészítés
- első elemzés
- visszatérő elemzés.

Előkészítés

Az FMEA csoportmunkára épül, ezért a hatékonyság érdekében különösen fontos szerepe van az előkészítésnek. Ez magába foglalja a csoport összetételének és létszámának kialakítását, valamint szükség esetén a résztvevők képzését. A létszám meghatározásánál figyelembe kell venni a feladat fontosságát és a megoldására fordítható anyagi erőforrások nagyságát (bér, anyag és energia költségek). Másrészt, az analízis egy lényeges eleme, a fontossági mérőszámok képzése nagymértékben szubjektív, így nagyobb létszámú csoport esetén az egyének által megadott mérőszámokból képzett átlag jobban közelíti a hibalehetőségek valós kockázatát, mint kisebb létszámú csoport esetén. Az ideális csoportlétszám 5 – 7 esetleg 10 fő. A team tagjai hozzáértő szakemberekből tevődnek össze, mint pl. a terméktervezésben, termék gyártmányfejlesztésben, ergonómiában, formatervezésben, minőségbiztosításban, gyártásban, összeszerelésben, szervizelésben, managementben jártas mérnökök vagy szakemberek. A csoport kijelölésénél arra kell törekedni, hogy a termék előállításában érdekelt minden terület egy-két szakembere bekapcsolódjon a munkába, ezáltal is biztosítva azt, hogy a termék megvizsgálása során minden lényeges szempont figyelembe legyen véve. A termék minél jobb megismerése a termék javítását eredményezi. Hasznos, ha a szakértők kölcsönösen részt vesznek a másik terület munkájában [4. Koczor 2000].

Amennyiben a csapat tagjai nem rendelkeznek a csapatmunkára vagy az FMEA módszereire vonatkozó alapos ismeretekkel, meg kell szervezni a résztvevők oktatását.

Az előkészítés lényeges eleme a kényelmes munkavégzés feltételeinek biztosítása. Ha a cég anyagi erőforrásai és műszaki felszereltsége lehetővé teszi, a munka áttekinthetőségét és gyorsaságát, s ezáltal határfokát, a számítógéppel segített csoportmunka eszközeivel lehet növelni.

Első elemzés

A második szakasz a konstrukció első átvizsgálását foglalja magába. Itt első lépésként az elemzés tárgyát alkotó elemeire bontjuk, majd a feltárt funkciókat hozzárendeljük minden elemhez. Addig célszerű bontani az elemeket ameddig az elemekhez még hozzá lehet rendelni funkciókat.

Könnyítésként érdemes a teljes termék összes teljesítendő funkciójáról egy listát készíteni, arról, hogy a konstrukciónak mit kell elkerülnie, mit kell teljesítenie. A funkciókat fontossági sorrendben választjuk ki (rangsorolunk), és azokat a funkciókat, amelyek nem fognak hibákhoz vezetni, vagy amelyek a folyamathoz tartoznak nem vesszük figyelembe. Fontos a vevő elvárásainak, igényeinek, a szabványelőírások, a gyártási lehetőségek figyelembe vétele.

A funkciók feltárása segítségével meg tudjuk határozni a lehetséges hibákat, azokat a hibákat, amelyek felléphetnek az elemben a használat, működés során. Felsoroljuk az összes lehetséges hibákat, azt feltételezve, hogy a hiba felléphet de nem fog szükségszerűen fellépni. Ehhez kiindulási pontot jelenthetnek az előző FMEA elemzések, mérési eredmények, minőségi és megbízhatósági adatok áttekintése. Egy elem több funkciót is betölthet különböző lehetséges hibafajtákkal. Minden egyes hibához felsoroljuk annak minden lehetséges következményét. Kiválasztjuk azokat a következményeket, amelyek a hiba megjelenésekor mindig bekövetkeznek, a kiválasztott következmények képezik a hiba hatását. A lehetséges hiba és következmény meghatározása után fel kell sorolni az összes lehetséges hibaokat, amely hozzárendelhető a hibához. Majd megvizsgáljuk, hogy elő van-e írva valamilyen intézkedés, ellenőrzés a megnevezett hiba bekövetkezésének megelőzésére.

Minden egyes elem esetén felállítjuk ily módon az ún. elem-hiba-következmény-ok láncolatokat, melyek egy-egy összetartozó információsorot kötnek egy csoportba.

Minden egyes láncolatot három szempont szerint külön-külön értékelünk 1 és 10 közé eső számokkal, figyelembe véve a jelenlegi állapotot, azaz a már beépített ellenőrzési és megelőző intézkedéseket. A fontossági mérőszámokat az FMEA elemzést végző csoport tagjai egymástól függetlenül szubjektív értékítéssel határozzák meg, az értékek átlaga fog a táblázatba bekerülni.

Többféle módszer terjedt el a három kockázati mérőszám által nyújtott információ értelmezésére. A legáltalánosabb a kockázati tényező (RPN) kiszámítására épül, melyet aztán egy Pareto elemzés keretén belül használnak fel. Az RPN számot minden egyes láncolatra ki kell számolni. A Pareto elemzés célja lényegében egy fontossági sorrend (csökkenő) felállítása a különböző láncolatok között. Első helyen az a hiba áll, amelynek a

következménye súlyos, oka gyakori, és az ellenőrzés nem képes megakadályozni, hogy a hiba eljusson a vevőhöz. A megállapított sorrendet követve a munkacsoport minden egyes láncolat esetén meghatározza a kockázat csökkentése érdekében szükséges javaslatokat, javító intézkedéseket. A javaslatok tartalmazzák a megvalósításért felelős személy nevét és az intézkedés végrehajtására megszabott határidőt.

Visszatérő elemzés

A harmadik szakasz a visszatérő elemzés, ami a határidő lejártakor következik. Ekkor felülvizsgálják az előírt intézkedések megvalósítását és annak hatásait. Újraosztályozzák az elért eredmények figyelembe vételével a láncolatokat. Majd újból kiszámolják a kockázati számokat és magát a kockázati tényezőt, amit ismét egy Pareto elemzés követ. Amennyiben az RPN értékét még mindig túl magasnak találják, újabb intézkedést javasolnak a probléma megoldására. Kedvezőtlen esetben a harmadik szakasz egy láncolat esetén többször is megismétlődhet. Ha a javító intézkedések a termék javulásához vezettek, akkor a javító intézkedést a sorban következő RPN-el kell folytatni. A konstrukció gyakorlati megvalósítása, legyártása csak azután következhet be miután a munkacsoport az összes kockázati tényezőt elfogadhatóan alacsony értékűnek ítélte meg.

Fontossági mérőszámok [8. Ráduly 1996]:

1. A hiba előfordulásának gyakorisága vagy az előfordulás valószínűsége (O-Occurance)

A hibaok mérőszámának megadásakor egyrészt a hibák előfordulásának gyakoriságát kell figyelembe venni, másrészt annak valószínűségét, hogy a hiba realizálódik és a megfogalmazott következmény eljut a vevőhöz. Az előfordulás értékének csökkenését csak konstrukciómódosítással, a hibaok megszüntetésével, esetleg szabályozásával érhetjük el. Az előfordulás valószínűségét 1-től 10-ig terjedő skálán becsüljük.

2. A hiba következményének súlyossága (S-Severity)

A vevő által észlelt nem megfelelő működés. A hiba következményének jelentőségét a vevő szemszögéből nézve kell pontozni, 1-től 10-ig terjedő skálán, attól függően, hogy a hibát a vevő alig észleli vagy esetleg a biztonságát veszélyezteti a hiba.

3. Az alkalmazott ellenőrzés hatékonysága vagy felfedezés valószínűsége (D-Detection)

Az ellenőrzés hatékonysága azzal arányos pontszám, hogy a hibát vagy következményét a minőségellenőrzés mekkora valószínűséggel tárja fel és így a hiba nem jut el a vevőhöz. Feltételezzük, hogy a hiba bekövetkezett és becsüljük a hiba megállapítás képességét fordított rangsorolással. Az észlelés biztossága 2, a biztos fel nem tárás 10.

Kockázati mérőszámok [8. Ráduly 1996]:

1. Kockázati tényező, RPN (Risk Priority Number)

Az RPN megadja a hibaok-következmény-ellenőrzés láncolatok jelentőségét a következő képlet alapján:

$$RPN_{ijk} = O_{ijk} \cdot S_{ijk} \cdot D_{ijk} \quad (1)$$

O_{ijk} -hibaok előfordulásának gyakorisága

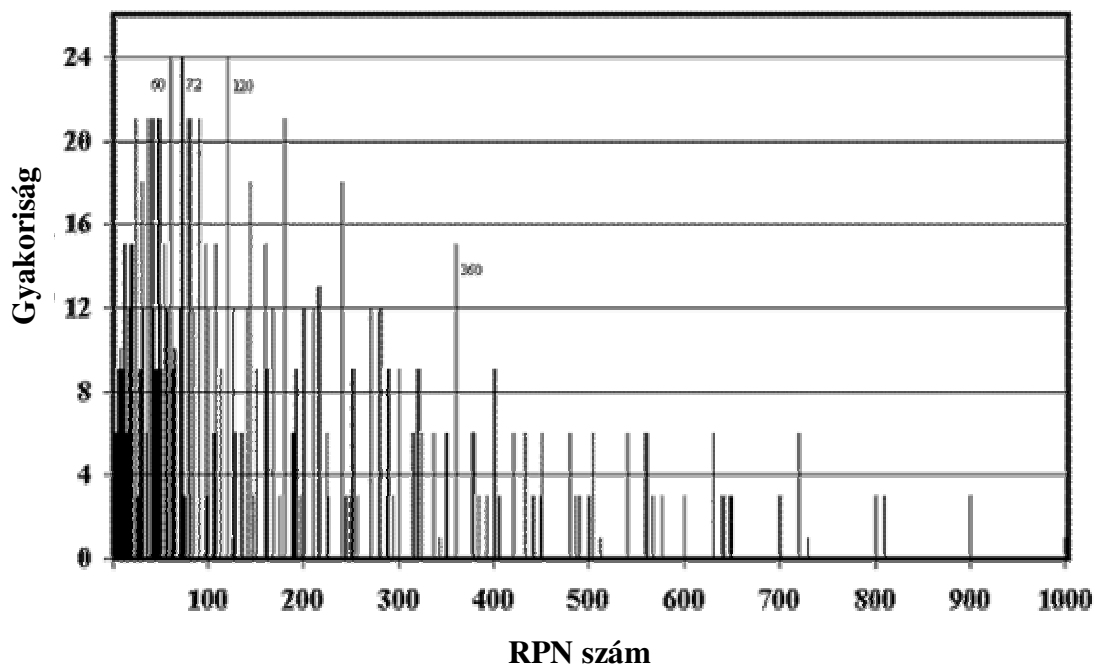
S_{ijk} -a hiba következményének jelentősége

D_{ijk} -az ellenőrzés hatékonysága

i, j, k-elem, hiba, hibaok futóindexek

Az RPN értékek alapján azonosítani tudjuk, azokat a kritikus jellemzőket, amelyek javításra szorulnak. Ez segít a legjelentősebb kockázat meghatározásában és annak megelőzésében.

Mivel az RPN a fontossági mérőszámok szorzataként számítható ki, és ezek egymáshoz viszonyítva nem egyenlően súlyozottak a kockázat szempontjából, az eloszlása nem folytonos. Ez a torzulás az egyes osztályozási skálák nemlinearitásából ered és ennek eredményeként bizonyos S·O·D kombinációk alacsonyabb RPN értéket adnak olyan esetekben, amikor azok kockázatosabbak.



42. ábra: Az RPN lehetséges értékeinek ábrázolása (Hisztogram)

A statisztikai adatok szerint megállapították, hogy az RPN értékei 1-től 1000-ig terjednek, de ebben az intervallumban az RPN összesen 120 különböző értéket vehet fel. A medián 105. Megállapítható, hogy az RPN értékek átlaga 166 és a lehetséges értékeknek csak a 6%-a esik 500 fölé.

2. A hiba jelentősége, **RF** (Risk of Failure)

Mindazon RPN számok összege, amelyek az i -edik elem j -edik hibájához tartozó alágakon található kifejezi a hiba jelentőségét:

$$RF_{ij} = \sum_{k=1}^0 RPN_{ijk} \quad (2)$$

Erre azért van szükség, mivel egy hibához esetleg több hibaok is feltárható, így az egy hibához tartozó több ok között az előfordulás megoszlik és kis RPN számokat kapunk. Viszont az összegzés értéke már jelentős és kifejezi a hiba jelentőségét. A nagy RF érték azt jelenti, hogy különböző okok miatt gyakran fordul elő a hiba, következménye súlyos és a jelenlegi ellenőrzés nem képes feltárni.

3. Az elem jelentősége, **RP** (Risk of Part)

Az i -edik elem jelentősége az elemhez tartozó ágak RPN számainak összege vagy az elemhez tartozó hibák jelentőségeinek összege:

$$RP_i = \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^0 RPN_{ijk} = \sum_{j=1}^m RF_{ij} \quad (3)$$

Megmutatja, hogy egy elem vagy művelet milyen mértékű problémát jelent a minőség szabályozás szempontjából az ellenőrző számára. A kiugró érték azt jelenti, hogy ennél az elemnél/műveletnél jelentkeznek leginkább a hibák, ezek gyakorisága, jelentősége túl nagy és ellenőrzésük nem megfelelő. Ezért először ennek az elemnek javítására kerül sor.

4. A rendszer (termék) jelentősége, **R** (Risk)

A teljes rendszer jelentősége az elemek jelentőségének összege:

$$R = \sum_{i=1}^n RP_i \quad (4)$$

A kockázati mutatók kiszámítása után, lehetővé válik a kritikus és fontos jellemzők meghatározása is:

Kritikus jellemzők: a Ford Motor Company által meghatározott jellemzők. Egy termék vagy folyamat azon kívánalmi, amelyek befolyásolják a kormányrendeletek betartását és amelyek különleges beavatkozásokat és ellenőrzéseket kívánnak. Egy jellemző kritikus, ha a hiba következményének jelentősége $S \geq 9$.

Jelentős jellemzők: különleges ellenőrzéseket kívánnak, a fogyasztói elégedettség szempontjából fontosak. Jelentős egy jellemző, ha az S jelentőség 5 és 8 között van és a hiba előfordulásának gyakorisága $O > 3$.

Minőségstratégia:

- Sorra vesszük a kritikus elemeket/műveleteket. Ezeket az elemeket módosítani, elhagyni, vagy helyettesíteni kell.
- Megvizsgáljuk a kritikus hibákat, majd javaslatot készítünk a következmények, okok, ellenőrzések kedvező irányú változtatására.
- Megvizsgálunk minden olyan láncolatot, amelynél az $RPN > 120$.
- Megvizsgálunk minden olyan láncolatot, amelynél az $RPN < 120$, de az RF értéke magas.

Javító intézkedések

A legmagasabb kockázati tényezővel rendelkező hibák kiküszöbölésére, kritikus jellemzőkre javító intézkedéseket vezetünk be, amelynek célja a hiba gyakoriságának, a következmény súlyosságának csökkentése, az ellenőrzés hatékonyságának növelése.

A javító intézkedések megállapításánál figyelembe vesszük az alábbiakat:

- az előfordulás értékének javítása, a hibaokok megszüntetésével vagy a hiba fellépési valószínűségének csökkentésével érhető el
- az ellenőrzés hatékonyságának növelése a konstrukció vagy gyártási folyamat felülvizsgálatának kibővítésével érhető el, vagyis vizsgálatot vezetnek be az ok és hibafelfedés javítására
- a jelentőség csak akkor csökkenhet, ha konstrukció vagy gyártásmódosítást hajtunk végre, egyébként változatlan marad.

Hatékonysági mutató

A javaslatok megvalósítása pénzbe kerül, ennek értéke K_i , ΔR pedig a megvalósítás várható eredménye. Így kiszámolható a hatékonysági mutató:

$$H_i = \frac{\Delta R}{K_i}$$

További fontosnak tartott meghatározások:

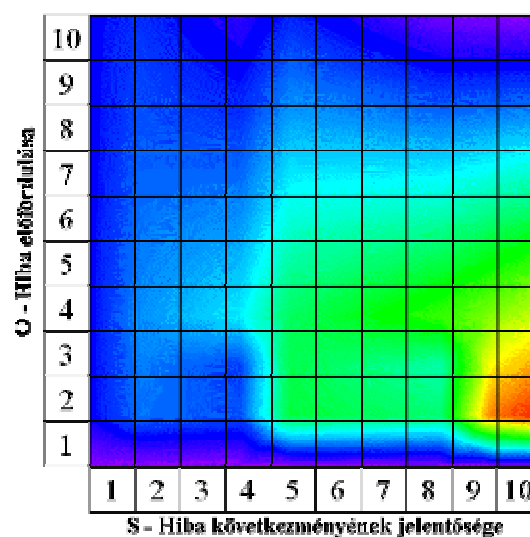
Vásárló: termékek esetében lehet a végfelhasználó, összetett terméknel lehet egy magasabb rendű egység, folyamatnál lehet a következő gyártási művelet vagy a szerelés végrehajtója. Lehetnek személyek vagy folyamatok, melyeket a termék hibái kedvezőtlenül befolyásolnak.

Team: egy olyan problémamegoldó csoport, amelynek tagjai különféle szakterületeknek az ismerői, szakértői. Legkedvezőbb létszám az 5-7. A munkacsoport munkájának előkészítését és az ülések lebonyolítását a team-vezető végzi. A csoport felügyeletén kívül ő gondoskodik az ülések konfliktusmentes lezajlásáról és a határidők betartásáról.

Gyakoriság: annak a valószínűsége, hogy egy sajátos hibaok bekövetkeznek, és meghibásodást eredményez a termék élete és a használata folyamán

Észlelés: annak az értékelése, hogy az ellenőrzés folyamán a hiba oka kideríthető-e még mielőtt a hibás termék eljutna a vevőhöz.

Kritikusság (FMECA): a hiba következményének jelentősége (S) és a hiba előfordulása (O) segítségével határozható meg, azért vezették be, hogy felhívja a figyelmet azokra a kombinációkra, amelyeknél magas az S és az O értéke. $C = S \cdot O$. Ennek segítségével meg lehet határozni azt a legjelentősebb elemet, amelynek tönkremenetele legjobban veszélyezteti a termék működését.



43. ábra: Kritikusság – tényleges kockázat

A 43. ábra bemutatja a kritikusság és a tényleges kockázat megbecsült eltérését, egy önkényesen 5-re választott D értékkel. A sötétkék rész a jelentős korrelációra, míg a vörös a nagy eltérésre utal. Megfigyelhető, hogy az eltérés jelentős az S=10 és az O=2 esetén, viszont ebben az esetben a kritikussági skálán (0-100) csak 20-as értéket kapunk. A magas S és alacsony O értékből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy jelentkezhetnek olyan hibák, amelyek ténylegesen ritkán fordulnak elő, de katasztrofális következményekkel és ezért nagy kockázattal járnak. A kritikussággal általában megbecsülhető a kockázati érték, de bizonyos esetekben óvatosak kell lennünk.

Pareto-elemzés

A Pareto-elemzés az adatokat oszlopdiagram formájában ábrázolja és megmutatja az egyes adattípusok szerint az előfordulások relatív gyakoriságát. Az oszlopdiagram készítésekor szokásos, hogy az adattípusok előfordulását csökkenő nagyságrendben rajzolják meg. A technika által előállított adatok könnyen igazolhatók és felhasználhatók a minőség javulásának mérésére. A technikát fel lehet használni a helyesbítő intézkedések és a meg nem felelés okainak kiderítését segítő követelmények kielégítésére (ISO 9001-1987, 4.14). Alkalmazható statisztikai módszerként is (ISO 9001-1987, 4.20).

A Pareto diagram a meghatározott probléma egyes okainak százalékos megoszlását ábrázoló diagram a TQM módszertanának egyik eleme.

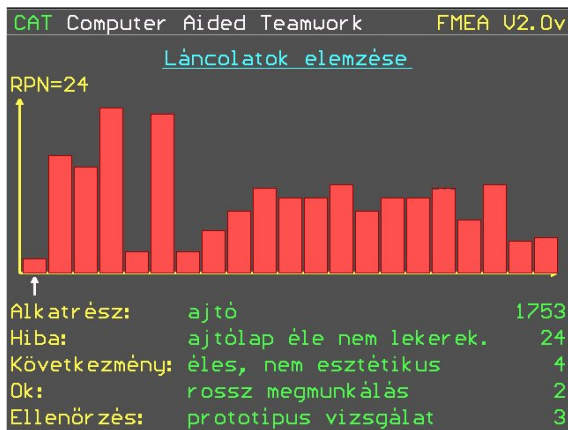
Az FMEA élő dokumentum és mindig tükröznie kell a legutolsó intézkedéseket, konstrukciót vagy technológiát, az egész és az egyes részek minőségi színvonalát. A hibaelemzés nem egy egyszeri, rendkívüli tevékenység, hanem rendszeres, jól dokumentált munka.

Az FMEA csökkentheti vagy kizárhatja annak lehetőségét, hogy a hibajavító módosítások végrehajtásakor egy még nagyobb hibába essünk. Ez egy interaktív folyamat. Amely soha nem ér véget, mindaddig javítsuk termékünk konstrukcióját, a gyártási minőséget, amíg a kitűzött színvonalat el nem érjük (W.D.Deming elméleti irányítási modellje) [8. Ráduly 1996].

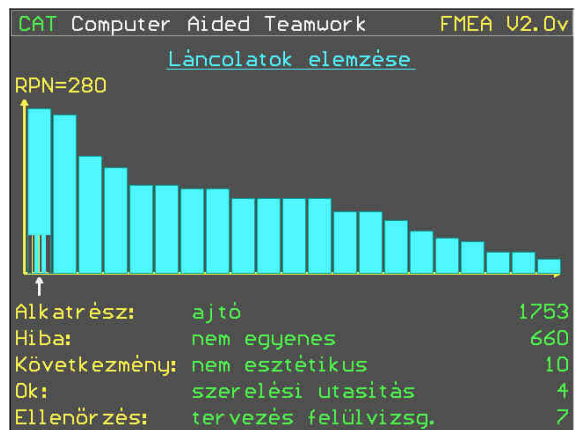
6.2.2. Eredmények szemléltetése

A kapott eredményeket a program kilistázza, és diagramok formájában is megjeleníti (44. - 48. ábrák).

A számszerűsített értékeket a 25. illetve 26. táblázatok tartalmazzák.



44. ábra

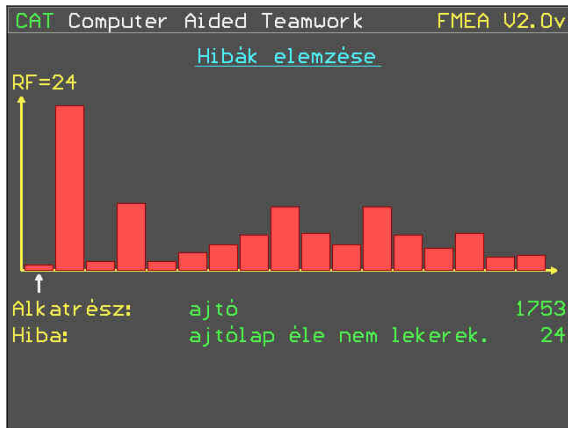


45. ábra

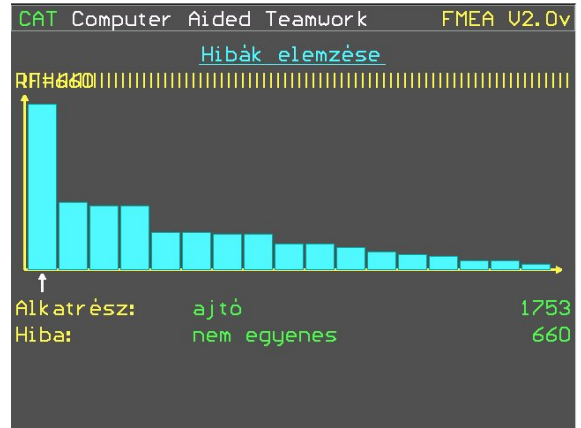
Láncolatok elemzése

25. táblázat

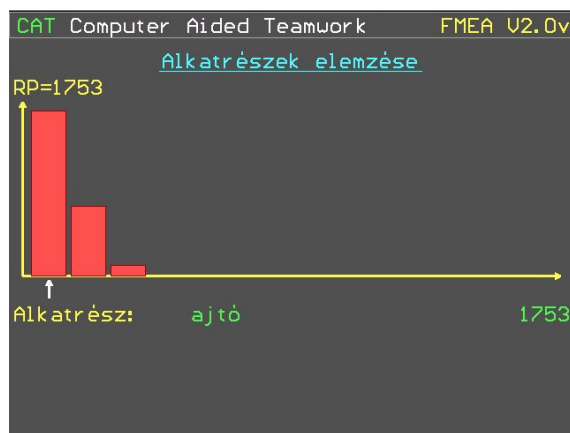
Álkatrész	RP	Következtetés	Ok	Ellenőrzés	RPN
Ajtó	1753	4	2	3	24
Ajtó	1753	10	5	4	200
Ajtó	1753	10	3	6	180
Ajtó	1753	10	4	7	280
Ajtó	1753	6	3	2	270
Ajtó	1753	9	6	5	72
Ajtó	1753	6	3	2	36
Ajtó	1753	6	4	3	72
Ajtó	1753	5	7	3	105
Ajtó	1753	4	6	6	144
Ajtó	1753	4	4	8	128
		6	5	5	150
Test	745	5	7	3	105
Test	745	4	4	8	128
Test	745	4	4	8	128
Test	745	3	6	8	144
Test	745	6	5	3	90
Test	745	6	5	5	150
Lábazat	114	3	6	3	54
Lábazat	114	3	5	4	60



46. ábra



47. ábra



48. ábra

Hibák elemzése

26. táblázat

Alkatrész	RP	RF
Ajtó	1753	24
Ajtó	1753	660
Ajtó	1753	36
Ajtó	1753	270
Ajtó	1753	36
Ajtó	1753	72
Ajtó	1753	105
Ajtó	1753	144
Ajtó	1753	256
Ajtó	1753	150
Test	745	105
Test	745	256
Test	745	144
Test	745	90
Test	745	150
Lábazat	114	54
Lábazat	114	60

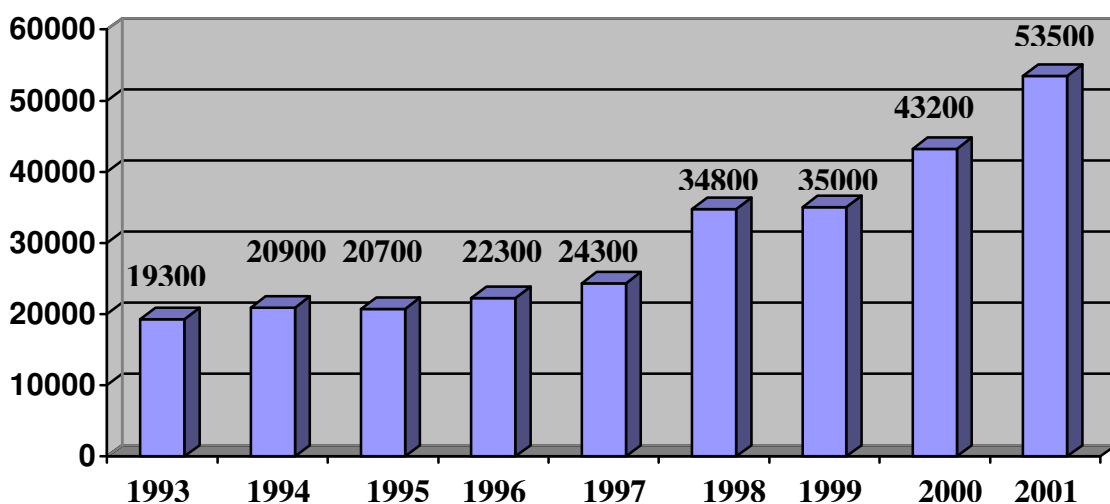
6.3. A piaci értékítéletek elemzése

A magyar gyártók exporttevékenysége jellemzőbb a nagyobb és közepes, gyakran külföldi tőkével működő cégekre, azonban számos nagyok közé sorolt cég egyáltalán nem exportál, míg megfelelő partnerek mellett ma már a pénzhiányos kis cégek is folytatják, illetve elkezdték exporttermelésüket export előfinanszírozással, vevő által vásárolt anyagok bedolgozásával. A bútortermelésen belül az export húzó ereje 1998-tól megállította a foglalkoztatott létszám folyamatos csökkenését és 1999-től már újabb munkahelyeket teremt a bútoripar állandó növekedése, mely a termelését az 1995 évi kiugró közel kétszeres növekedés után is 6 év alatt újabb 44,7%-al tovább tudta növelni [6. Molnár 2001].

Számottevő növekedést először a belföldi értékesítésben csak 1998-tól tapasztalhatunk. Ezt követően a hazai értékesítés növekedése már követi a teljes értékesítés növekedését (49. ábra).

(Millió Ft)

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
19300	20900	20700	22300	24300	34800	35000	43200	53500



49. ábra: A belföldi eladás alakulása [6. Molnár 2001]

A magyar bútorexport iparági átlagnál nagyobb fejlődését számos tényező befolyásolta.

Ezek között az alábbiakat fontos kiemelni:

- A folyamatosan lezajló privatizáció, tisztázódó tulajdonviszonyok
- Az 1995 évi Ft árfolyam reális beállítása
- A kiszámítható Ft árfolyam biztosította hosszú távú piacépítési lehetőségek kihasználása
- A délszláv háború miatt kiesett szállító partnerek helyére való gyors belépési lehetőség
- A munkahely megtartó és munkahelyteremtő kedvezményes hitelek, adókedvezmények hatása a beruházási kedv növekedésére

Tudjuk, hogy az export kapcsolatok kiépítése igen kitartó munkát igényel. Megtalálni a hosszú távú partnert, a technológiához illeszkedő, vagy minimális fejlesztést igénylő terméket, a gazdaságosság elvárásainak megfelelni, csak körültekintő munkával lehetséges. A partner és termék megtalálása után a megfelelő minőség és szállítási biztonság lehetőséget teremt a folyamatos felfutás biztosítására. Az export felfutás lehetőségeit az alábbi tényezők befolyásolhatják:

- Hatékony és jó minőségű (reklamációmentes) szállítás
- Határidő biztonság
- Megfelelő fizetési fegyelem mellett kialakított beszállítói háttér
- Rugalmasság az új kapcsolatok kiépítésében, gyors reagálás a vevő elvárásaira
- Kiszámítható Ft árfolyam mellett felvállalható hosszú távú szerződések

A bútoripar és bútorkereskedelem esetében a 2002. január-júniusi adatok azt mutatják (27. táblázat), hogy az euróban számított kivitel éppen csak megközelíti az előző év azonos időszakának kivitelét (97,74%), míg az exportra termelő vállalatok árbevétele lényegesen csökkent (10%). A behozatal esetében devizában közel 25% emelkedés az aktuális forint árfolyam mellett is 14,6 % emelkedést mutat [2. Berecz 2002].

**A bútor (bútor + bútorelem) külkereskedelmi forgalom alakulása
2002. január-június hónapokban
(folyó áron, millió forint)**

27. táblázat

Forgalom iránya	2001. január-június	2002. január-június	Index %
Kivitel	92616	83355	90,0
Behozatal	35041	40157	114,6
(folyó áron, millió euró) (az előzőekben számított átlagárfolyammal)			
Kivitel	349,90	342,02	97,74
Behozatal	132,38	164,77	124,47

Ez az árfolyamváltás okozta tendencia veszélyes a hazai gyártókra:

- A gazdaságos termelés feltételeinek megfelelő export folyamatosan csökken, ezzel csökken a vállalatok export tevékenysége, összes értékesítése, növekszik a vesztesége, esetleg csődhelyzetbe is kerülhetnek.
- Az export kiesésének pótlására kínálkozó hazai keresletnövekedést nem tudja kihasználni, mert az import alacsonyabb árfolyam mellett megnőtt behozatal emelkedési mértéke nagyobb, mint a keresletnövekedés.

Ez az árfolyamváltás okozta tendencia jó a kereskedelemnek, mert:

- Az alacsonyabb árfolyamon behozott termék árban versenyképesebb
- Extra hasznot realizál, mert nem adja tovább az árfolyamnyereség nagy részét, hiszen a magyar gyártók árat kívánnak emelni, és nem csökkenteni.
- A nyugat európai piac visszaesése miatt a beszállítók lényegesen jobb kondíciókat kínálnak, mint a magyar gyártók.

Ez az árfolyamváltás nem jó a magyar fogyasztónak, aki az olcsóbb beszerzés ellenére nem kapja olcsóbban a terméket, az árfolyamváltás nem jelentkezik a fogyasztói árindexben. Mindezek a tények meghatározzák a magyar bútortermék versenyhelyzetét, úgy a hazai, mint az export piacokon.

Dr. Molnár László [6. Molnár 2001] szerint a bútortermék helyzetét a következő érzékeny pontokon lehetne javítani:

- Információhiány, a tervezés bizonytalan megalapozottsága, az ad-hoc döntések sokasága és a fejlesztések összehangolatlansága. Az Európai Unió piacainak trendjeitől az állami támogatások rendszeréig széles sávban helyezkedik el a lakosság szegmentált kereslete, a vállalati, az önkormányzati és közbeszerzésig tartó szükségletek tömbjei, amihez az exportlehetőségek járulnak. A beszerzési oldalon az erdőgazdaságtól a környezeti hatásokon át a beszállítói szektor és számos helyettesítési viszonylataival kell számolni (fém-, műanyag- és textilipar, valamint a barkácsolás, a hobby stb.).

- Differenciálódó kereslet és a nagyüzemi technológia összekapcsolása. Hogyan lehet az egyéni kívánságokat a sorozatgyártás technológiai követelményeivel összhangba hozni? A szakma jövőjének egyik kulcspontja ez! Milyen választ képes adni erre a viszonylag szűk belső piaccal rendelkező, tőkehiányos, de jelentős innovációs képességeket is felmutató hazai bútortermék és kereskedelem. A kutatástól a fejlesztéspolitikáig új koncepciókra van szükség, meg kell javítani a koordinációs és kapcsolatépítési technológiákat is. A piacismeretek elmélyítése, tovább bővítése elkerülhetetlennek látszik a bel- és külpiacokon egyaránt, erre

kell a kínálatfejlesztésnek és a támogatási rendszernek is felépülnie. Hatékony marketing műveletek nem képzelhetők el a vállalatok által is forszírozott rendszeres kereslet, illetve piackutatások nélkül.

- A bútorigarra ható társadalmi és gazdasági tényezők és tendenciák hatékonyabb érzékelése és prognosztizálása. Itt a szakmai szövetségek és a vállalatok közös érdekeiről van szó. Változások figyelhetők meg a bútort vásárlási (kiválasztási) szokásokban, a preferenciákban és az ár- illetve márkáérzékenységben. De számos demográfiai jelenség, életmód és életszínvonal trend is figyelmet érdemel (pl. a differenciált gyarapodás, vagyonosodás, következményei, a család és lakásépítési támogatások rendszerének kiépülése stb.).

Dr. Molnár László [6. Molnár 2001] vizsgálódásai szerint a lakosság alaposan megfontolja nemcsak az új lakások berendezését, de a pótlást, a kiegészítést szolgáló vásárlások időtartama is elhúzódik, a tájékozódás, a mérlegelés és választás szakasza sokszor hetekig, hónapokig is eltart.

Az alábbiakban bemutatjuk a felmérésből származó eredményeket táblázatok és diagrammok formájában.

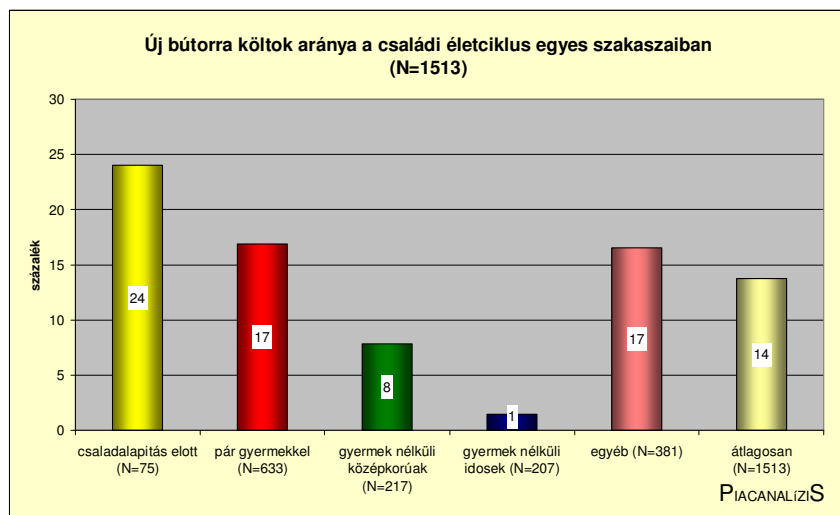
A bútort vásárlók összetétele a családi életciklus és társadalmi réteg szerint.

Az, hogy egy háztartásban hányan és milyen korú családtagok élnek befolyásolja, hogy milyen típusú és stílusú bútort vásárolnak.

Bútorra költő háztartások száma és megoszlása a bútorpiacon a háztartás típusa alapján

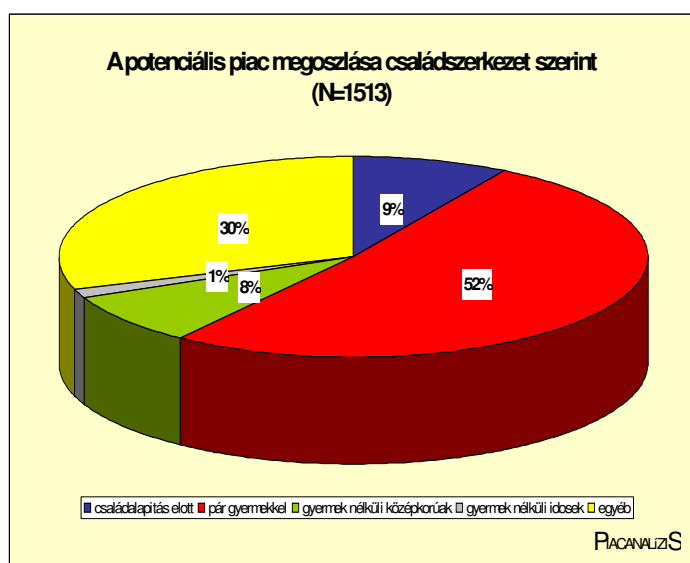
28. táblázat

Háztartástípus	Bútorra költő háztartások	
	Száma (ezer db)	százalékos megoszlása
Családalapítás előtt	45	9
pár gyermekkel	267	52
Gyermek nélküli középkorúak	41	8
Gyermek nélküli idősek	5	1
Egyéb (töredékcsaládok)	154	30
Összesen	512	100



50. ábra: Új bútorra költők aránya a családi életciklus egyes szakaszaiban [6. Molnár 2001]

Az ábrán látható, hogy minél későbbi szakaszba ér egy család, annál kevésbé valószínű, hogy új bútort vásárol.



51. ábra: A potenciális piac megoszlása családszerkezet szerint [6. Molnár 2001]

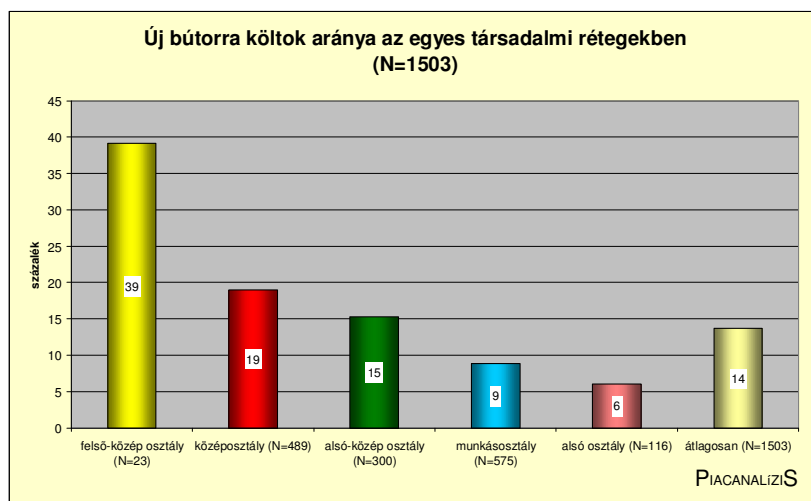
Azt a következtetést vonhatjuk le, hogy családi életciklus szerint feldolgozva az adatokat, minél kiépítettebb a család egyre kevésbé lesz potenciális bútorvásárló. A gyermekes családnál a legnagyobb a százalékos megoszlás. A legnagyobb arányban a családalapítás előtt állók között találhatunk olyanokat, akik új bútorra költenek, de a potenciális piacon a legnagyobb csoportot a klasszikus családok alkotják. Megállapítható, hogy háztartástípus alapján a piac szegmentációs lehetőségeket nyújt.

Megállapítható, hogy Magyarországon a családok egy életre rendezkednek be és csak nagyon ritkán cserélik le bútoraikat. Ez a jelenség élesen különbözik a Nyugaton tapasztalható bútorvásárlási szokásoktól. Szakértők szerint itt a fiatalok első önálló lakásukba vásárolnak új bútort. 40-50 éves korban, a karrier csúcsán a család modernizálja a lakás berendezését, majd a nyugdíjazás előtt még utoljára kicserélik a bútorokat.

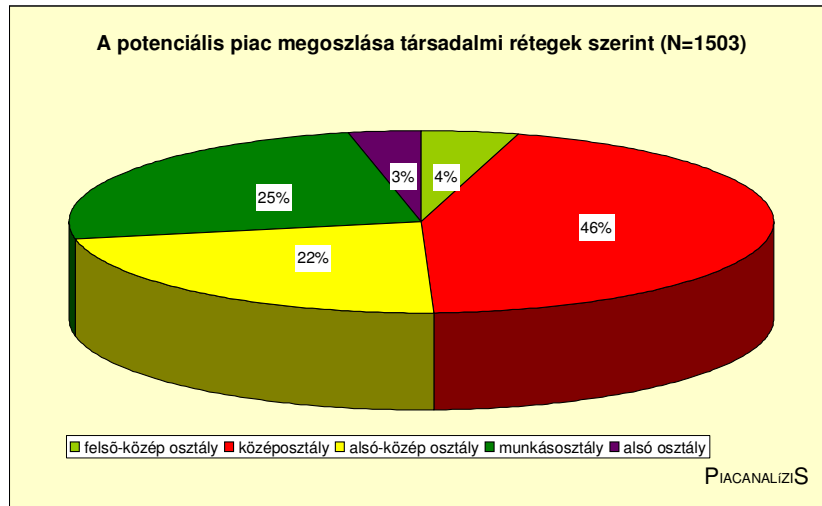
Bútorra költő háztartások száma és megoszlása a bútorpiacon társadalmi rétegek szerint

29. táblázat

Társadalmi rétegek	Bútorra költő háztartások	
	Száma (ezer db)	százalékos megoszlása
Felső-közép osztály	21	4
Középosztály	237	46
Alsó-közép osztály	114	22
Munkásosztály	129	25
Alsó osztály	15	3
Összesen	516	100,0



52. ábra: Új bútorra költők aránya az egyes társadalmi rétegekben [6. Molnár 2001]

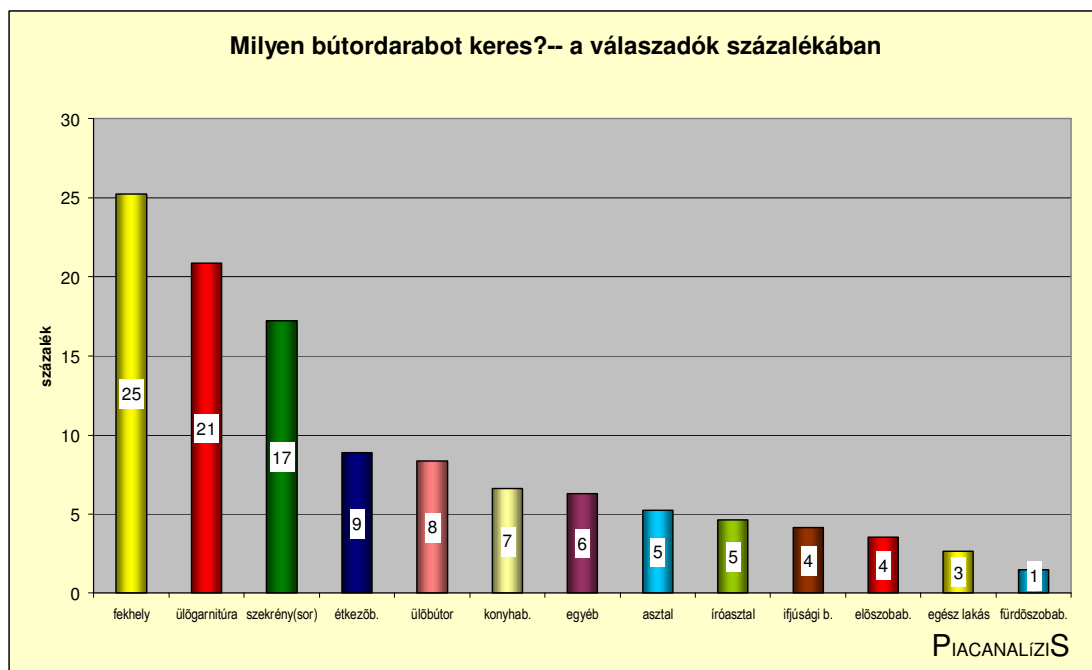


53. ábra: A potenciális piac megoszlása társadalmi rétegek szerint [6. Molnár 2001]

Ennél a felmérésnél a megkérdezettek választották ki a társadalmi hovatartozást. Azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a társadalmi rétegződés nagy mértékben befolyásolja a bútort vásárlást. Minél magasabb társadalmi státusszal rendelkezik egy család, annál nagyobb valószínűséggel költ bútorra.

A piacnak majdnem a felét a középosztálybeli háztartások teszik ki, míg egynegyed-egynegyed részét az alsó középosztály és a munkásosztály alkotja. Megállapítható tehát, hogy a gyártásnak és a kereskedelemnek a középosztályra kell összpontosítani, mivel a bútort piac 46%-át a középosztályba tartozó háztartások teszik ki.

A kereslet szerkezete szerint, vagyis mit keres a vásárló és hova szánja azt, valamint a bútorra szánt forint összeg szóródását az **54. ábra** mutatja be.

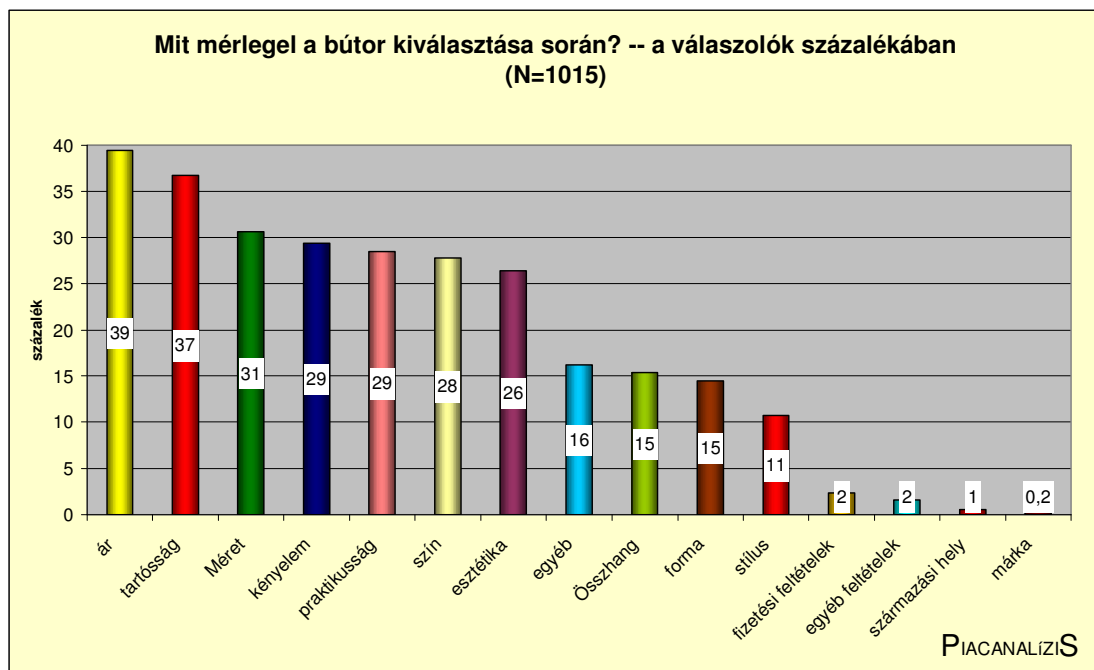


54. ábra: Milyen bútordarabot keres? [Molnár 2001]

A vásárlók nagy része egyszerre csak egy bútorfajta iránt érdeklődik, 82%-uk tartozik ebbe a csoportba. Csak 13% tervez két cikk megvásárlását, míg ennél többfajta bútort csupán 2% keres. Az érdeklődők 3%-a egyszerre akarja berendezni az egész lakást.

A vásárlók közül a legtöbben fekhelyet és ülőgarnitúrát keresnek. A kárpitos bútorok rövidebb idő alatt elhasználnának, mint a korpuszbútorok. A kárpitos bútorokat a szekrények, szekrény sorok követik, míg a többi bútortípus iránt lényegesen kevesebb az érdeklődés.

Hogy a potenciális vásárlónak melyek a legfontosabb termékjelölők, azt az alábbiakból megtudhatjuk. A vásárló a funkcionális tulajdonságok és az ár mellett az esztétikai jellemzőknek is nagy jelentőséget tulajdonít. A gyártónak is elsősorban ezt a három szempontot kell figyelembe vennie a termék tervezése során.



55. ábra: Mit mérlegel a bútor kiválasztása során? [6. Molnár 2001]

Az egyes szempontokat említők száma és megoszlása (több említésre volt lehetőség)

30. táblázat

Szempont	A szempontot fontosnak tartók	
	Száma	%-a (összes válaszadó=100%)
Funkció (méret, tartósság, praktikusság, kényelem)	821	81
Esztétika (szín, forma, stílus, esztétika általában)	611	60
Ár	400	39
Egyéb (összhang, egyéb)	307	30
Kiegészítő termékelőny (fizetési és egyéb feltételek)	35	3
Származás (származási hely, márka)	7	1

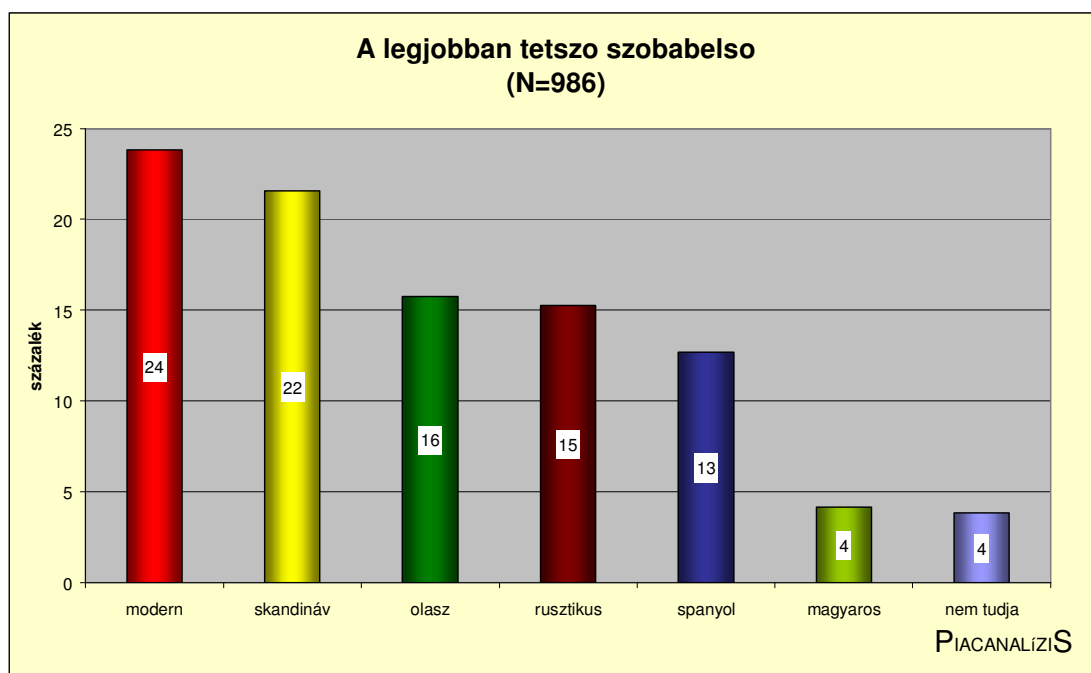
Amint láthatjuk az ár harmadlagos tényezővé válik, a funkció és esztétika első helyre kerül. Ez azt mutatja, hogy az igényekre és funkciókra a magyar vásárló jóval érzékenyebb, mint az árra. A hazai vásárlók jó része ma már nem elsősorban az ár alapján választ, hanem komoly minőségi elvárásaik vannak. Hisz tisztában van azzal, hogy a magas ár minőséget hordoz. A fogyasztók igényesebbek lettek az elmúlt tíz évben és a szakértők tapasztalatai szerint hajlandók egy termékre inkább többet áldozni, ha ez magasabb minőséggel párosul.

Tudjuk, hogy a bútor egyidejűleg a szükségletek elemi és magasabb fokozatait is kielégíti. A lakás nemcsak a pihenés, hanem különböző életfunkciók színtere is (vendéglátás, étkezés, higiénia, szórakozás, stb.). A bútor tartósan beépül a környezetünkbe, annak meghatározó részévé válik, alakítja, formálja esztétikai érzékünket, bizonyos mértékig ki is fejezi egyéniségünket. A fa, mint anyag lelki kapcsolatot teremt az emberrel. Márpedig a bútornál az érzelmeknek van fontos szerepük. És az érzelmvilágnak fontos szerepe van a piacon is, ami intuitív készséget kíván meg.

A magyar bútorok gyakran elmaradottak a designban. A hazai gyártók más nemzetek sikeres termékeit próbálják utánozni. A gyártók nem rendelkeznek olyan információval, hogy a belföldi vásárlók milyen stílust éreznek közel magukhoz. E hiány pótlására, az alábbiakban a felmérők a stílusirányzatok kedveltségét vizsgálták. A felmérés során adott

volt 6 fénykép, amely 6 féle stílusban berendezett szobabelsőt mutatott. Ki kellett választani a legjobban és legkevésbé tetsző szobabelsőt. Sajnos ezek közül olyan tónusú bútorbelsőt nem találunk, amire rámondhatjuk, hogy magyar. De a felmérők próbálkoztak egy magyarosnak mondott szobabelsővel, azonban amint kiderült, ez nem nyerte el a vásárlók tetszését. Nagyobb kreativitásra és ösztönzésre lenne szükség ahhoz, hogy egy saját hazai karaktert lehessen megjelentetni a bútorstílusban. A siker egy új divatirányzat megalapozásában rejlik. Azt is mondhatjuk, hogy a magyar bútor jövőjét a minőséggel (CE) és a nemzeti hozzáadott értékekkel lehetne megalapozni. A felmérésekből kiderül, hogy a magyar bútorvásárlóra a követő magatartás jellemző. A magyar fogyasztónak nincs elkötelezettsége egyik bútorstílus iránt sem. Bizonytalan a választásban és könnyen befolyásolható.

A stílusok tetszése illetve elutasítása



56. ábra: A legjobban tetsző szobabelső [6. Molnár 2001]

Az egyes stílusok népszerűsége

31. táblázat

Stílusok	Tetszési	Elutasítási	Eltérés százalékpont ban	Sorrend
	Arány %-ban			
Modern	24	17	+7	2
Skandináv	22	24	-2	4
Olasz	16	22	-6	5
Rusztikus	15	6	+9	1
Spanyol	13	8	+5	3
Magyaros	4	19	-15	6

Az arányok közötti eltérések vizsgálata.

Amint megfigyelhető, a vásárlók körében a legnépszerűbb a modern bútor, míg legnépszerűtlen a magyaros jellegű bútor. A skandináv stílust illetően a vélemények nagyon megoszlanak: 22%-nak ez a stílus tetszik a legjobban, de egy másik 24%-tól ez a szobabelső áll a legtávolabb. Az olasz, spanyol és rusztikus bútor azonos méretű táborral rendelkezik. Az olasz stílust meglehetősen sokan nem szeretik, a válaszadók 22%-ának ez a stílus tetszik legkevésbé.

A vizsgálódások során Dr. Molnár László [6. Molnár 2001] jellemezte a magyar bútort vásárló arcképét. Szerinte a mai magyar bútort vásárló jellegzetességei az alábbiak:

- Nem az elemi szükséglet, a hiány, hanem az új körülmények és minőségi igények állnak a vásárlás mögött.
- A többség a közép- és felsőréteghez tartozik.
- A vásárlóerő mögött felismerhető az igényesség (a minőség, funkcionalitás és az esztétikai színvonal megkövetelése).
- A többség egy-egy darabot vásárol, kiegészíti a berendezést, minőségi cserét hajt végre. Gyakrabban merül fel az igény és kereslet.
- A választás folyamata egyre hosszabb, ami az egyedi igények súlyára utal. Az egyedi igények azok, amik hajtják a vásárlót.
- Az elnyúló keresés ellenére a vásárló tájékozatlan.
- Alig ismer bútormárkákat.
- A kereslet zöme kisebb méretű lakószoba berendezésekre irányul.

- Fogékony az újra.
- Nem elkötelezett egyik stílusiránnyal sem.

A bútorok fogyasztása több tényező függvénye. Visszatükrözi a gazdaság jelenlegi állapotát és az azzal kapcsolatos rövidtávú várakozásokat. A lakossági piacon a vásárlást befolyásoló tényezők közül a jelentősebbek a következők [6. Molnár 2001]:

- népesség száma és növekedése,
- egy főre eső jövedelem,
- házasságkötések száma,
- lakásépítések alakulása, lakóterekben való gondolkodás,
- munkanélküliség mértéke,
- költségek és megtakarítás közötti választás, valamint a
- bizalom a gazdaságban és a jövőben.

A közületi, közösségi vásárlásokat is befolyásolják a fenti szempontok, emellett egyéb tényezők is számítanak [6. Molnár 2001]:

- gazdaság és kultúra nyitottsága a külföldi trendek felé,
- a gazdasági szervezetek száma, az irodai munkahelyek számának növekedése,
- a gazdasági szervezetek jövedelmezősége,
- az életmód változás hatásai: pl.: a szórakozóhelyek számának növekedése (mozik, éttermek), a turizmus fejlődése (szállodaipar) stb.

A Központi Statisztikai Hivatal adatai szerint az elmúlt években évente közel ötszázal gyarapodott a bútorokat, lakberendezési cikket árusító boltok, áruházak száma. A belföldi bútorfogyasztás 1996 és 2000 között 56 %-kal nőtt, bár ennek nagyobb hányadát (52-53%) az import adja, a növekedésből a magyarországi bútorgyártás is profitált. Sajnos a korábbi évek választékbővítő igényes importjával szemben egyre nő az olcsó kommersz bútorok behozatala.

A kereskedelmi struktúra változás hatása a magyar bútorigarra

32. táblázat

IKEA áruház bővítése	Fogyasztót visz el. Nincs magyar beszállító.
KIKA, SCANTO, és más nagyok terjeszkedése	Minimális a magyar beszállító, saját lánc beszerzési források importból.
Beszerzési társulások létrejötte	Erőteljesebb, együtt jelentős nagyságrend mellett olcsó import beszerzés növekedése.
Design Stúdiók számának növekedése	Magas minőségű import bútorok beszerzésének növekedése.
DOMUS	Egyre növekvő import részarány, részben a magas minőségű bútorok importjával, részben az olcsó akciós bútoroknál.
Metro, Brico Store, OBI, Auchan, Praktiker áruházak bútor értékesítésének bevezetése, folyamatos növekedése.	Import olcsó termékekkel, folyamatosan növekvő hazai beszállítási háttérrel. Kiskereskedelmi forgalmat gyengítő fogyasztó elcsábítással.

Magyarországon egyre több nívós és olcsó terméket gyártó, többségében tőkeerős külföldi beszállítóval kell versenyeznünk, és ezekkel kell megosztanunk a bútorigacot is. A hazai bútorgyáraknak látniuk kell a fejlődés korlátjait. A hazai piac meglehetősen szűk (mindössze 10 millió fős), az aktív népességet tekintve, ennél jóval kisebb. A jelenlegi hazai bútorgyárak kapacitása messze meghaladja ezeknek a fogyasztóknak a keresletét. A bútorgyárak kapacitása még sokáig elmarad az európai fogyasztástól, míg a családok Németországban, Angliában 4-6 évenként cserélik le bútorait, addig Magyarországon átlagosan 20 évig használják azokat [6. Molnár 2001].

Megváltozott a bútorok iránti kereslet összetétele. Egyik oldalon megnőtt az exkluzív cikkek iránti kereslet, másik oldalon az olcsó, alacsony áru termékek iránti igény. A középrétegnek szánt termékek értékesítése viszont tovább csökkent. A szakértők szerint a lakossági bútorfogyasztást jelentősen lehet serkenteni különböző részletfizetési akciókkal, amelyekkel előre lehet hozni a vásárlásokat, ez újabb lehetőséget jelentene a lakáshitelek kiterjesztésének az első berendezések (bútorok) vásárlására is. A forint árfolyamának gazdasági eredményekkel alátámasztott meghatározása újból visszaállíthatja az export és hazai piaci lehetőségeket, mindazon cégek részére, akik a jelenlegi helyzetet át tudják vészelni, nem kerülnek felszámolás alá, illetve valamilyen tőkejuttatáshoz jutnak [6. Molnár 2001].

A hazai faipar egy egységes vertikummá fejlődött ki, ahol az alapanyag termelők szorosan összefonódnak a feldolgozó tevékenységekkel, a késztermékek gyártásával. Sajátos

helyzet alakult ki a termelési és értékesítési folyamat munkamegosztásában is. A gyártás és kereskedelem sokkal jobban összefonódott a faiparban, mint más ágazatoknál. Az EU-ban a legutolsó statisztikai csoportosításban a faipar elkülönült a fafeldolgozás és bútorgyártás ágazatokra. Ezt a magyar statisztikai rendszer is átvette. A fejlődés folyamata azt mutatja, hogy az egyes tevékenységek között folytatódik az átfedés, bővül a beszállítói tevékenység, ami gyakorlatilag nem más, mint az egyes tevékenységekre történő szakosodás. Ez pedig növeli az egyes ágazatok közötti átfedést, összefonódást [5. Laskay 2002].

A bútór és faipar termelésének fejlődése 2000-2001-ben

33. táblázat

Ágazatok megnevezése	Termelés		Belföldi		Export	
			értékesítés			
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Bútorgyártás	123,6	119	120,9	113,5	027,2	126,5
Fafeldolgozás	116,8	104,1	109,3	97,4	123,3	114
Bútor és faipar együtt	118,6	110,1	113,7	103,8	124,8	119,2
Ipar összesen	118,6	104,1	110	100,1	127,4	108,9

Forrás: Magyar Bútor és Faipari Szövetség adatbázisa

A bútór és faipar termelésének fejlődése 1999-2001 között

Érték: folyó áron, milliárd Ft-ban, millió €

34. táblázat

Ágazatok megnevezése (TEÁOR '98)	Termelés			Index előző év=100			
	1999	2000	2001	1999	2000	2001	
Bútorgyártás	62,3	81	99,3	94,7	123,6	119	
Fafeldolgozás	98,4	119,5	129,1	95,4	116,8	104,1	
Bútor és faipar együtt	160,7	200,5	228,4	95,1	118,6	110,1	milliárd Ft
	635,7	771	890	-	-	-	millió €

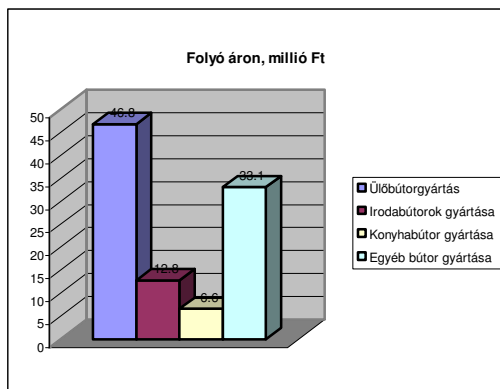
Forrás: Magyar Bútor és Faipari Szövetség adatbázisa

Megjegyzés: A TEÁOR '98 új ágazati osztályozási rendszer szerinti tevékenységek, 5 fő feletti vállalkozások

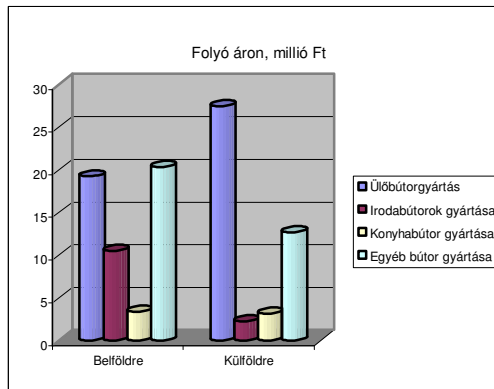
A magyar bútóripar teljesítményei 2001-ben

35. táblázat

Gyártás	Termelés	Értékesítés	
		Belföldre	Exportra
Ülőbútor	46,8	19,3	27,5
Irodabútorok	12,8	10,5	2,3
Konyhabútor	6,6	3,4	3,2
Egyéb bútor	33,1	20,4	12,7
Összesen	99,3	53,6	45,7



57. ábra: Termelés



58. ábra: Értékelés

Bútortermékek, termelés mennyiségben 1998-2000

1000db, 1000m³

36. táblázat

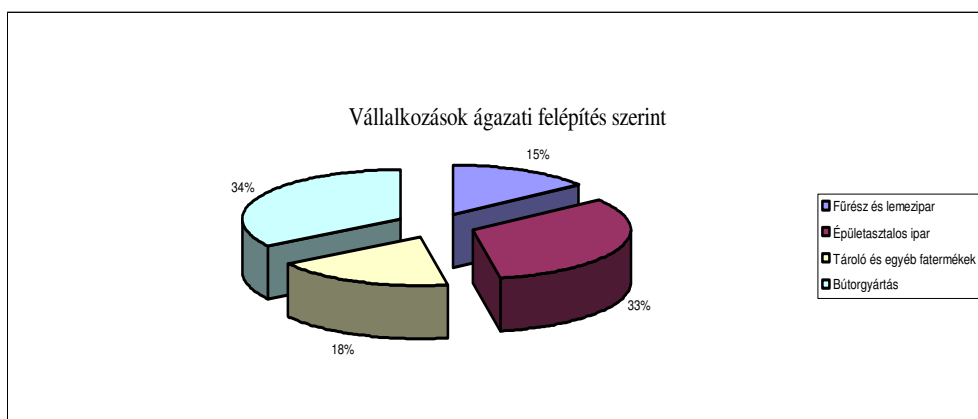
Termékcsoport megnevezése	1998	1999	2000	Index 2000/1998
<i>Fémvázás ülőbútor</i>	417,1	634,6	584,1	140
Kárpitozott, fémvázás ülőbútor	87,1	142,5	129,5	148,7
Nem kárpitozott, fémvázás ülőbútor	153,4	190,3	200	134
<i>Favázás ülőbútor</i>	766,9	744,6	824,7	107,5
Kárpitozott, favázás ülőbútor	397,3	383,2	480,3	120,9
Nem kárpitozott, favázás ülőbútor	196	197,3	182	92,9
<i>Kerti ülőbútor műanyagból</i>	726,2	853,8	546,6	75,3
Fém irodabútor	103,6	80,7	31,1	30
Fa irodabútor	430,3	439,4	432,1	100,4
Üzletberendezés fából	13,5	17,1	29	214,8
Üzletberendezés fémből	338,3	428,8	347,9	102,8
<i>Konyhabútorok</i>	441,8	571,6	531,1	120,2
Beépíthető konyhabútor	396,8	542,1	509,3	128,4
Konyhaasztal	7,1	4,2	2,8	38,9
<i>Faágy</i>	16,6	16,4	90,6	545,8
<i>Fa gyermekágy</i>	6	5,8	9,1	151,7
<i>Fa hálószobabútor</i>	156,6	144,8	108,5	69,3
Ruhásszekrény, fehérműszekrény stb.	85,6	81,1	47,4	55,4
Öltözőasztal, fésülködőasztal stb.	2,6	3	4,5	173,1
Kárpitozott fekvőbútor	40,2	42,2	28,4	70,6
<i>Ebédülőbútor és nappali bútor</i>	416,7	399,8	380,9	91,4
Étkezőasztal	51,4	50,4	59,4	115,6
Dohányzó, rádió, televízió és telefonasztal	81,4	48,4	46,3	56,9
Szobaszekrény, szekrény sor stb.	123,4	142,1	131	106,2
<i>Kerti bútor fából</i>	22,6	73	95	420,4
<i>Beépíthető szekrény</i>	10,4	4,4	13,6	130,8
<i>Iskolabútor fából</i>	16,6	36,4	14,9	89,8
<i>Műanyag bútor</i>	164,3	158,2	187,5	114,1

Jelentős strukturális változásra került sor a bútorok termelésének területén. A kiemelt 28 termékcsoporthoz, a vizsgált két év alatt, 7 termékcsoporthoz átlagon felüli a növekedés, 30% feletti. Ugyanakkor 12 termékcsoporthoz visszaesett illetve stagnált a termelés, 9 termékcsoporthoz pedig átlagos volt a termelés mennyiségének a növekedése. Mindezek arra utalnak, hogy az új piaci körülmények újabb kihívást jelentettek a szakma számára. Jellemző tendenciát mutattak az alábbiak:

- Ülőbútorokon belül a fémvázás ülőbútorok termelésének mennyiségi növekedése (90,9%) jelentősen túlhaladta a favázás ülőbútorok 7,5%-os termelésnövekedését. Jobban növekedett a kárpitozott ülőbútorok termelése, mint a kárpit nélküli ülőbútoroké.
- Az irodabútorok termelése mennyiségben nem növekedett, az értéknövekedés azonban jelentős volt, ami arra utal, hogy az értékesebb, a versenyképesebb termékek termelésére történt átállás. Az import ugyanakkor értékben csökkent, mennyiségileg viszont növekedett.
- A konyhabútorok mennyiségi növekedése átlagon aluli, 2000-ben 1999-hez képest vissza is esett a termelés. Az értékbeli növekedés is átlagon aluli, ami arra utal, hogy a termelés az alacsonyabb árfekvésű termékek felé tolódott el. Ugyanez figyelhető meg az import esetében is. Bővült az egyedi, a közvetlen megrendelésre gyártott konyhabútor gyártása, jobban előtérbe kerültek ugyanis a mikrovállalkozások.
- Igen változatos a kép az egyéb bútorok termelésének növekedése illetve mérséklődésének terén. Az átlagos bútortermelésének növekedéséhez képest jelentősen csökkent a hálósobabútorok, valamint az ebédlő és nappali bútorok termelése. Csökkent a kárpitozott fekvőbútorok termelése is. Ugyanakkor növekedett a kiegészítő jellegű bútorok (faágy, öltözőasztal, étkezőasztal, kerti bútorok, beépíthető szekrények, műanyag bútorok) termelése.

A belföldi fa és faáru termékekből a belföldi igények egyre nagyobb mértékben importból kerülnek kielégítésre.

Az alábbiakban a bútor és faipar ágazat szervezeti felépítését mutatjuk be. A vállalkozások ágazati felépítését szerint 2001-ben:



Forrás: A Magyar Bútor és Faipari Szövetség Adatbázisa

59. ábra: Vállalkozások ágazati felépítés szerint

Vállalkozások száma

A foglalkoztatott létszám nagysága szerint

37. táblázat

Létszám kategória	Bútorgyártás	Fafeldolgozás	Bútor és faipar együtt
9 főnél kisebb	3746	7349	11095
10-19 fő közötti	134	233	367
20-49 fő közötti	106	171	277
50-249 fő közötti	69	65	134
249 fő feletti	16	12	28
Összesen	4071	7830	11901

Forrás: A Magyar Bútor és Faipari Szövetség Adatbázisa

A vállalkozások formája szerint

38. táblázat

Megnevezés	Bútorgyártás	Fafeldolgozás	Bútor és faipar együtt
Jogi társas vállalkozások	886	1532	2418
Nem jogi társas vállalkozások	1160	1521	2681
Egyéni vállalkozások	2025	4777	6802
Összesen	4071	7830	11901
Megoszlás %	34,2	65,8	100
Egyéni vállalkozások részaránya %	49,7	61	57,2

Forrás: A Magyar Bútor és Faipari Szövetség Adatbázisa

A táblázatokban közölt adatokból egyértelműen megállapítható, hogy a hazai bútor és faiparban a mikro vállalkozások száma a meghatározó (93,2%), ezen belül jelentős az 5 főnél kevesebb létszámot foglalkoztató vállalatok száma. A bútor és faipar belső arányait illetően a bútorgyártás 34,2%, az épületasztalos ipar 32,6%, a tároló és egyéb faárukat termelők 18,5%, a fűrész és lemezipar pedig 14,7%-ot képeznek. A termelés (5 fő feletti) ettől lényegesen eltér, a bútorgyártás 43,5%, a fűrész és falemezgyártás 32%, az épületasztalos ipar 17,8%, a tároló és egyéb fatermékek 6,7%-os részarányt képviselnek.

Foglalkoztatottak száma

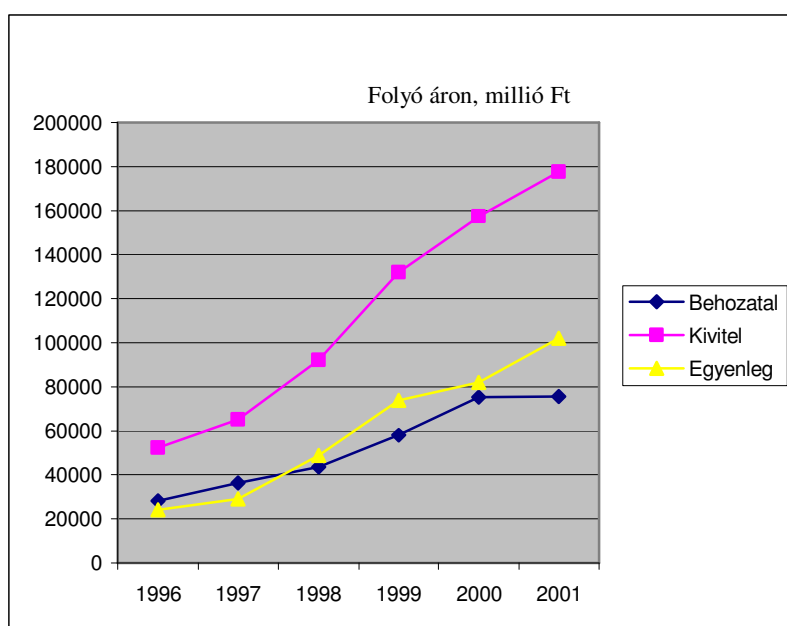
A bútór és faiparban alkalmazásban állók száma ágazonként (5 fő feletti vállalkozások)

39. táblázat

Ágazat	1998	1999	2000	Növekedés 1998-2000
Fűrészáru gyártás	4983	5330	5702	+719
Falemezgyártás	2599	2546	2425	-174
Épületasztalos ipari termékek gyártás	6890	6784	8250	+1360
Tároló és egyéb fatermékek gyártása	5385	5861	6096	+711
Fafeldolgozás	19857	20521	22473	+2616
Ülőbutor gyártása	5302	5204	6527	+1225
Irodabútor gyártása	1807	2092	2478	+671
Konyhabútorgyártás	1151	1271	1270	+119
Egyéb bútór gyártása	8988	8121	7718	-1270
Bútorgyártás	17248	17688	17993	+745
Bútor és faipar együtt	37105	38209	40466	+3361
Növekedés %-a	-	3	5,9	9,1

Forrás: A Magyar Bútor és Faipari Szövetség Adatbázisa

A hazai külkereskedelmi áruforgalom egyenlege 2001-ben 3552 millió euró hiánnyal zárult, annak ellenére, hogy az export értéke 11%-kal, az importé 8%-kal növekedett az előző évhez képest. A behozatal Ft alapon 6,6%-kal, a kivitel pedig 10,1%-kal növekedett. A bútór és faipar termelésének 46%-a kivitelre kerül. A belföldi forgalomnak ugyanígy közel a fele külföldről kerül beszerzésre.



60. ábra: A bútór és bútorelem külkereskedelmi forgalmának trendje

A bútor és bútorelem külkereskedelmi forgalmának trendje
40. táblázat

Bútor és bútorelem	Behozatal	Kivitel	Egyenleg
1996	28185	52239	24054
1997	36155	65242	29087
1998	43507	92315	48808
1999	57905	131740	73835
2000	75276	157350	82074
2001	75626	177540	101914
2000 jan.- dec.=100	100,5	112,8	124,2

Az ENSZ egységes nemzetközi kereskedelmi termékjegyzéke, a „SITC Rev.3” szerinti csoportosítás

Bútorok külkereskedelmi forgalma 1998-2001
1) Bútor behozatal
41. táblázat

Árucsoport megnevezése	1998	1999	2000	2001
Ülőbútorok és részei összesen	85,8	114,2	135,3	134,6
Forgó ülőbútor, változtatható ülésmagassággal (teleszkópos)	7,6	7	5,7	5,9
Ágyá alakítható ülőbútor	0,8	1,1	1	1,3
Ülőbútor fűzfavesszőből, nádból, stb.	1,6	1,7	1,5	1,4
Favázás ülőbútor, kárpitozott	10,3	9,5	10	11,3
Favázás ülőbútor, nem kárpitozott	2,9	3,9	3,7	3,6
Fémvázás ülőbútor, kárpitozott	4,7	4,1	4,3	3,9
Fémvázás ülőbútor, nem kárpitozott	2,2	2,5	2,5	2,6
Ülőbútor egyéb (műanyag ülőbútor, kerti bútor, stb.)	3,1	3,9	4,5	4
Ülőbútor alkatrész	45,1	74,4	100,1	87,2
Más bútor és részei összesen	109,2	118,6	119,2	118,8
<i>Irodabútorok, üzletberendezés, fémbútor:</i>				
Hivatali fémbútor (asztal, szekrény)	9	8,1	7,6	7,7
Fémbútor egyéb (fémszekrény, üzletberendezés, stb.)	19,1	24,7	23,9	20,4
Hivatali fabútor (asztal, szekrény)	16,5	17,8	15,3	12,6
<i>Konyhabútor:</i>				
Fa konyhabútor	5,1	4,9	5,4	6,6
<i>Egyéb bútor:</i>				
Fa hálósobabútor	7,2	6,5	7,2	8,7
Fabútor, egyéb (ebédlő- és lakószoba)	25,9	35,6	39,7	43,1
Műanyag bútor	3,4	3,6	3,7	3,4
Bútor más anyagból (nád, fűzfavessző stb.)	3,1	3,1	2,3	2,4
Egyéb bútor alkatrésze (elem stb.)	16,3	14,3	14	13,7
Ágybetét (matractartó stb.)	0,4	0,5	0,8	1
Matrac (szivacsból, gumi vagy műanyag, rugós belső résszel stb.)	1,8	2,3	2,7	3,3
Bútor összesen	197,2	235,6	258	257,7

2.) Bútor kivitel

42. táblázat

Árucsoport megnevezése	1998	1999	2000	2001
Ülőbútorok és részei összesen	319,5	442,1	441,1	496,1
Forgó ülőbútor, változtatható ülésmagassággal (teleszkópos)	0,9	0,8	1,1	1,1
Ággyá alakítható ülőbútor	8,3	9,9	7,1	4,6
Ülőbútor fűzfavesszőből, nádból, stb.	0,2	0,2	0,1	1,3
Favázás ülőbútor, kárpitozott	48,1	54,2	59,4	71,4
Favázás ülőbútor, nem kárpitozott	8,3	8,9	8,8	8,2
Fémvázás ülőbútor, kárpitozott	0,8	1,1	1,1	0,6
Fémvázás ülőbútor, nem kárpitozott	6,4	5,9	7,6	7,5
Ülőbútor egyéb (műanyag ülőbútor, kerti bútor, stb.)	1,2	1,9	2,2	2,5
Ülőbútor alkatrész	243,7	357,4	350,5	391,7
Más bútor és részei összesen	85,3	88,4	92,6	97
<i>Irodabútorok, üzletberendezés, fémbútor:</i>				
Hivatali fémbútor (asztal, szekrény)	2,3	1,3	1,4	1,9
Fémbútor egyéb (fémszekrény, üzletberendezés, stb.)	7,8	8,2	9,4	10,6
Hivatali fabútor (asztal, szekrény)	2,6	4,4	5,7	5,8
<i>Konyhabútor:</i>				
Fa konyhabútor	2	1,8	2	1,4
<i>Egyéb bútor:</i>				
Fa hálósobabútor	5,1	4,9	2	1,8
Fabútor, egyéb (ebédlő- és lakószoba)	40,8	41,1	37,5	33,2
Műanyag bútor	0,9	0,8	0,8	1,1
Bútor más anyagból (nád, fűzfavessző stb.)	1,1	0,6	0,3	1,2
Egyéb bútor alkatrésze (elem stb.)	22,7	25,3	33,5	39,9
Ágybetét (matractartó stb.)	0,8	0,8	1	0,7
Matrac (szivacsból, gumi vagy műanyag, rugós belső résszel stb.)	0,6	0,9	1	1,1
Bútor összesen	406,2	532,2	535,8	594,9

Forrás: KSH külkereskedelmi forgalom adatai a Kereskedelmi Vámtarifa (KVt) szerinti csoportosításban.

Az Európai Unió piaca. Lehetőségek.

A bútorgyártást az Unió feldolgozó iparán belül- ellentétben a magyar bútorgyártással- a legnagyobb ágazatok között tartják nyilván. A világtermelés 38%-át adja, külkereskedelemben 43%-át. Előbbi értéke 2000-ben 82 milliárd €, ebből 23 milliárd € az export, amelynek egyébként csak a fele irányul az Unió országaiba. Európában kiegyensúlyozott a fapiac, ami azt jelenti, hogy kevesebb fát termelnek, mint amennyi megterem (akkumuláció jelenség).

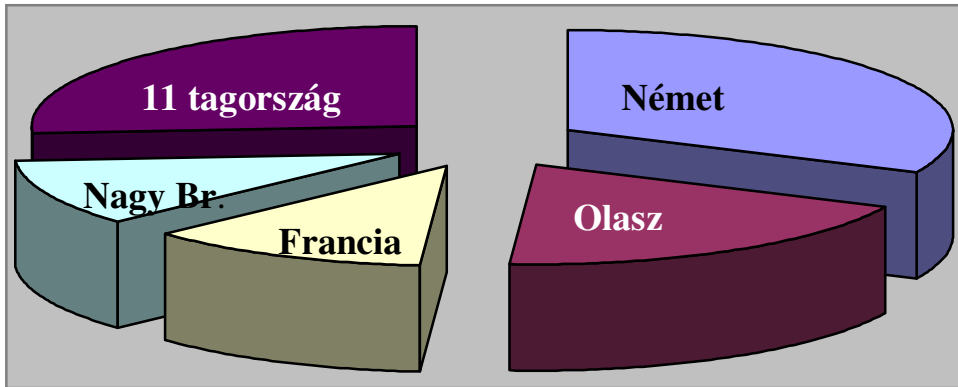
Megnevezés	Termelési érték		Hozzáadott érték	Vállalkozások száma	Foglalkoztatottak száma
	Mrd Euró	%	Mrd Euró	1 000 db	1 000 fő
Mechanikai famegmunkálás	60,2	13,3	18,8	29,1	526,7
<i>Bútoripar</i>	<i>68,6</i>	<i>15,2</i>	<i>23,7</i>	<i>19,4</i>	<i>675,4</i>
Cellulóz-, papírgyártás	55,2	12,2	16,1	0,9	217,2
Papír- és kartonfeldolgozás	55,8	12,4	18,1	5,0	381,6
Nyomdaipar	61,1	13,5	26,4	20,6	626,1
Kiadói ipar	86,4	19,1	32,2	7,5	627,4
Gép-, és vegyszergyártás	64,6	14,3	24,8	6,8	617,1
Erdőre alapozott iparok	451,9	100	160,1	89,3	3671,5

Forrás: Az EU erdőre alapozott és ahhoz kapcsolódó iparágainak helyzete versenyképesség szempontjából. 1999
Megjegyzés: A 20 főnél kevesebb alkalmazottat foglalkoztató vállalatok adatait nem tartalmazza.

Az Európai Unió bútorgyártására jellemző, hogy az ágazat szétforgácsolódott, nagy a kis és közepméretű vállalkozások száma (kb.90.000), de igen széleskörű a szakosodás, a kooperációs gyártás, és a beszállított alkatrészekből történő, csak szerelést tartalmazó késztermék előállítás. Ugyanakkor a fejlesztésekben a nemzetközi tőkebefektetők, a multinacionális cégek járnak élen. Az 50 legnagyobb vállalat éves forgalma meghaladja a 100 millió €-t. A fejlődés tendenciáját tekintve nő a koncentráció, azaz a vállalatcsoportok kialakulása. Az említett 50 vállalat részesedése a piacon 20%-al nőtt az utóbbi 12 évben. Az 50 fő feletti vállalatok adják a termelés több mint 60%-át, az exportnak több mint 80%-át [Stark]. Az Unió tagországai között is jelentős az eltérés. Legnagyobb átlagléttszámot a német gyártók foglalkoztatják, de a szám itt sem éri el az átlag 100 főt. Németországban található a legnagyobb csoportosulások is: Schieder Gruppe, Welle Gruppe, Welmann, Steihoff Gruppe, Alno, Skane-Gripen (német-svéd), Nobilia, Voko. Ezek közül néhányat a tőzsdén is jegyeznek.

Németország adja az Unió bútortermelésének több mint 30%-át. A németeket az olasz bútorgyártás követi közel 20% részaránnyal és a legnagyobb csoportok között emlegetett olyan vállalatcsoportokkal, mint Natucci, Snaidero. Őket Nagy Britannia és Franciaország követi közel 10-10%-os részesedéssel, a nagyok között említett egy vállalatcsoporttal Groupe Parisot.

Amint látható, az Unió bútortermelésének 70%-át a 4 vezető ország adja.



61. ábra: A bútortermelés megoszlása az UNIÓ tagországai között

A bútorgyártásban dolgozó foglalkoztatottak száma megközelíti a 800 000 főt, így az alágazat rangja nemcsak a faiparon belül meghatározó, de a feldolgozóiparon belül is egyik legjelentősebb. Az átlagos foglalkoztatott létszám 9 fő körül mozog. A 20 fő fölötti, statisztikai kötelezően besorolt cégek száma 8 800, 600 000 foglalkoztatottal, ők adják a bútortermelés $\frac{3}{4}$ -ét. A nagyok súlya folytán az átlagos bútortermelő vállalat mérete is megnő, bár országonként más és más. Németországban 78 fő az átlaglétszám, Olaszországban 35 fő. Jellemző a családi tulajdonú kisvállalkozás.

A bútortermelés összetétele eltér a magyar bútortermelés összetételétől. Lényegesen nagyobb, mintegy háromszoros a konyhabútorok termelésének aránya (annak ellenére, hogy az étkezési szokások tekintetében az éttermi fogyasztások aránya magasabb), négyszeres az ágybetét gyártás aránya (ez összefügg a lakásépítés kultúrájával), kissé, nagyobb az irodabútorok termelése és messze elmarad az ülőbútorok és lakószobabútorok gyártási aránya.

Megnevezés	Megoszlás %	Megjegyzés
<i>Bútoralkatrész</i>	17,1	Kiegészítők is
<i>Kárpitos</i>	14,5	
<i>Konyha</i>	13,0	
<i>Iroda</i>	11,7	
<i>Hálószoba</i>	11,5	
<i>Nappali</i>	10,3	
<i>Ágymatrac</i>	4,5	Ágybetét is
<i>Szék</i>	4,0	
<i>Üzleti</i>	3,8	
<i>Kerti</i>	3,1	
<i>Egyéb</i>	6,5	Máshová nem sorolt

Forrás: **ueanet**

Az Európai Unión belül igen eltérőek a **bútorvásárlási szokások**. Általánosan jellemző, hogy a gazdag országok cégei és polgárai vásárolják a többit, míg a szegények a kevesebbet. Egy uniós polgár átlagosan 130 €-t költ évente bútorgyártásra, a legtöbbet a németek költik (210 €), őket követik a luxemburgiak, majd az osztrákok. Az alacsonyabb egy főre jutó GDP-jű országokban ez az érték 100 € alatt van (Görögország, Portugália). Az Európai Bútorszövetség felmérése szerint a lakosság 70%-a akkor vesz bútort, ha ízlésvilágában és/vagy jövedelmi pozíciójában történik változás. Mindössze 30% a vásárlási ok gyerek születése, új háztartás alakítása vagy tönkrement bútor cseréje esetén. (**ueanet.com**)

Az EU tagországok egymás közötti forgalma jelentős és országonként változó. Az EU elsősorban önmagával kereskedik. A nagy választék, a földrajzi közelség, a vámadminisztráció mentessége mind-mind ezt segítik. Így a legnagyobb felvevőpiac, Németország legnagyobb kelet-európai exportálója, Lengyelország is csak a 4. helyen van a német bútorimportban (Olaszország, Anglia és Franciaország után).

Az EU fokozatos bővülése során a behozatal mértéke csökken. Míg pl. 1985-ben a fogyasztáson belül az import részaránya 8,7% volt, ez az arány a spanyol, portugál csatlakozást követően 3,8%-ra csökkent, majd az újabb 3 ország bekapcsolódásával ez az arány 3,1%-ra mérséklődött. Ez már olyan kis nagyságrend, ami a belföldi ellátást alapvetően

nem tudja befolyásolni. Az import jelentős része is leszűkül olyan választékokra mint pl. rattan bútor, amelyek gyártása más térségekben honos, vagy pedig olyan minőségű bútorra, ami eltér az EU szokványminőségétől.

Az EU a sajátos termékektől eltekintve teljesen önellátó, azonban az általános gazdasági irányelvei viszont valamennyi ipari terméket egységesen érintik, így a bútort is. Az áru, a szolgáltatások, a tőke és a munkaerő szabad áramlása, továbbá az egységes piac (single market), a vámunió, az azonos feltételek, fogyasztóvédelem, környezetvédelem mind működő szabályok, teljes mértékben ránk is vonatkoznak. A külföldiek betódulása a piacra versenytársat jelent. Csak az együttműködés kedvez ilyenkor. Az a versenytárs aki legalább olyan mint mi, vagy nálunk jobb.

A bekapcsolódás kedvező feltételei közé sorolhatjuk:

- jobb szállítási feltételek,
- kedvezőbb árak,
- jobb minőség,
- rövid szállítási határidők,
- ha a formatervezés, felületkezelés stb. eltér a szokványos formáktól és új választékot jelent.

Figyelembe kell venni azonban, hogy az EU import nagyságrendje a magyar bútortermelés 15-18 szorosa, ami a magyar export 35-40 szerese. Ezt a nagyságrendet figyelembe véve, az egységes piacra történő belépés a magyar bútorgyárak részére is piacbővülési lehetőséget rejt magába, amennyiben képesek megfelelni a minőségi és szállítási követelményeknek és fenn tudják tartani a mérsékelt előállítási költségeket.

A magyar bútorexport 92-94 %-a eddig is az Európai Unió piacára irányult, mivel ott alakultak ki együttműködési kapcsolatok, ott vannak piaci ismeretek. Mindezek mellett a magyar gyártók számos olyan erősséggel rendelkeznek, mellyel együttvéve nem rendelkeznek a piaci konkurenssek. Az export piacra való bekapcsolódást elősegítő, a magyar bútorterméket jellemző előnyök a következők:

- Erős szakmai kultúra, jól képzett szakemberek.
- Jó minőségű termékek előállítása.
- Nagy választék gyártására képes a magyar bútortermékek gyártása.
- Jelenleg alacsony költségekkel dolgozik a magyar bútortermékek gyártása.

A költségei folyamatosan emelkednek, energia, bér devizára átszámítva.

- Gyors a magyar bútortermékek alkalmazkodóképessége.

- Speciális vevőigények kielégítésére képes iparunk, melyet eddig különösen a szabaddá tett közbeszerzések területén nem használt ki.
- A szövetkezeti alapokon létrejött cégek képesek kézműipari egyedi termékek előállítására is.
- Viszonylag alacsony a szállítási költség.
- Jó a magyar és a nyugati képviseltek által biztosított beszállítói háttér.

A konkurens országok előnyei, akikkel szemben a piacon versenyeznünk kell a következők:

- Hasonló szakmai kultúrával rendelkeznek a lengyel, a horvát és a román gyártók egy része.
- A lengyel, horvát, cseh gyártók mellett, mind több jó minőséget előállító gyár van Romániában, Szlovákiában, Litvániában és újabban Kínában is.
- Hasonló választék előállítására képes a lengyel bútóripar, tömörfa, sőt fenyőfa bútorok tekintetében nagyobbra.
- Lengyelország, Szlovákia, Csehország, Horvátország is alacsonyabb költségekkel dolgozik, de a folyamatosan belépő új szállítók, mint pl.: Litvánia, Fehér Oroszország, Ukrajna, Románia, Bulgária és nem utolsósorban Kína még alacsonyabb költségekkel dolgoznak.
- Hasonló a lengyel és horvát bútóripar felkészültsége, ezt a lengyelek a szállodai beruházások komplett vállalásával ki is használják.
- Románia és Kína rendelkeznek a kézműipari egyedi termékek előállítási lehetőségeivel, de olcsóbb munkaerővel, mint Magyarország.
- Lengyelország, Fehér Oroszország, Csehország és Szlovákia jobb, Horvátország, Ukrajna közel azonos szállítási költséggel dolgozik mint Magyarország, Kína szállítási költsége hajón olcsóbb, de a vízen töltött idő 2-4 hét.
- Lengyelország, Szlovákia beszállítói háttéré jó, a horvátok olasz beszállítói háttérrel és saját tömörfa alapanyaggal dolgoznak.

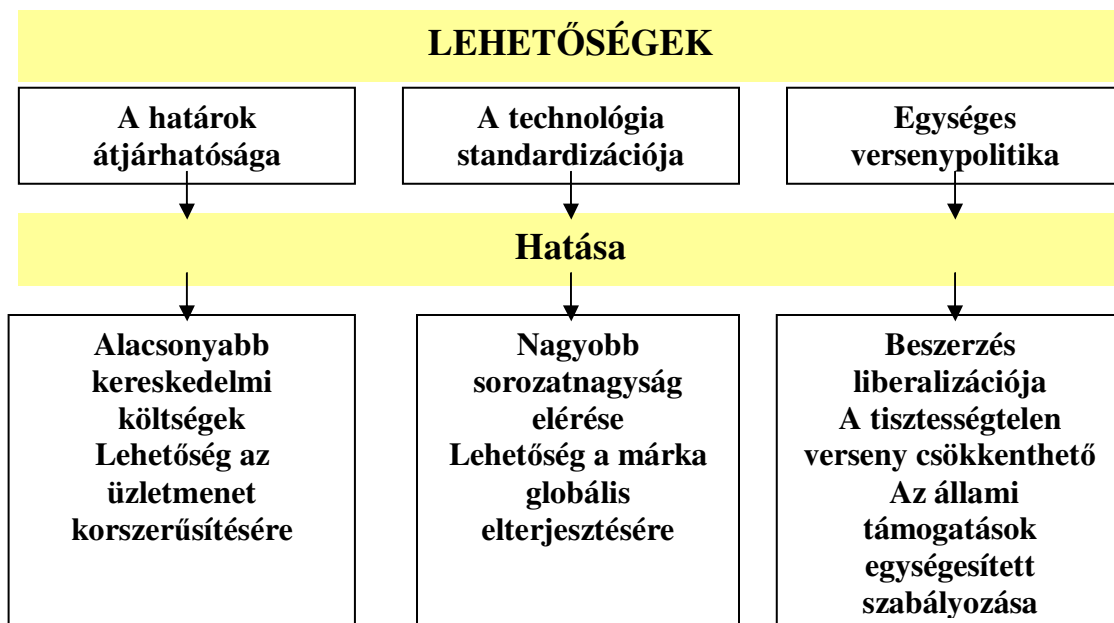
A konkurensok, mint látható szintén rendelkeznek azokkal az előnyökkel, mint a magyar gyártók, de talán nem mindegyikkel egyszerre. Ez lehet az a kitörési pont, amely segítheti a magyar gyártókat az export piaci lehetőségek kiaknázásában az Unió országai felé.

Az EU-val újfajta lehetőségek és kihívások jelennek meg. Várható a piacbővülés, ami növekedést generál. Bővülnek az export lehetőségek. Előny, hogy részt lehet venni az EU

letisztult, korrektebb közbeszerzési eljárásaiban. Várhatóan egyszerűsödnek a vámeljárások, nő a magyar bútorok gyártóira eddig nem jellemző kooperációs együttműködés lehetősége, szakosodik a bútoripar. A hatékonyság növelésének igénye jelentősen fejleszteni fogja a technológiai és környezetvédelmi állapotot. Kiegyenlítődnek az árak, a minőség.

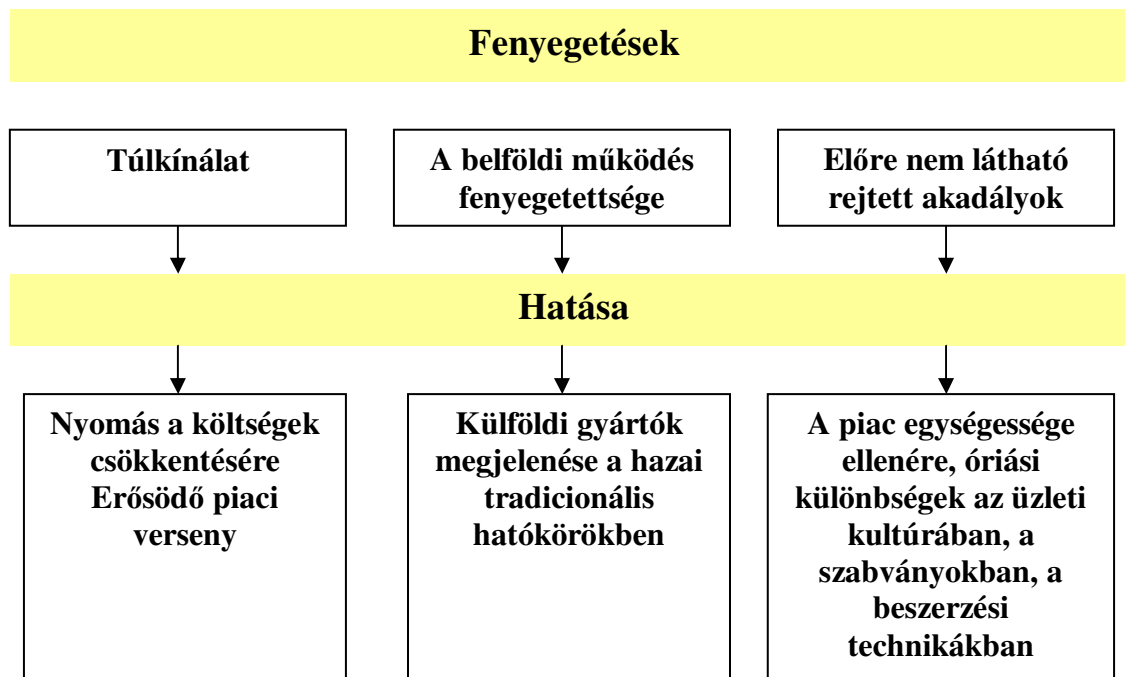
Összességében azok a cégek számítanak kedvezőbb hatásokra, amelyek már most is versenyképesek és úgy gondolják, hogy ezt a jövőben is meg tudják őrizni. A versenytárs segít a fejlődésben.

A gyártók a piacbővülésben, a technológia- és termékfejlesztésben, a marketingmódozatok erősítésében, valamint a beszállítói, és gyártói kapcsolatok erősödésében látnak komoly fejlődési lehetőségeket a cégük számára.



62. ábra: Fejlődési lehetőségek

Várhatóan megszűnik a kereskedelmi költségek között a kétszeres banki költség, a külkereskedelmi jutalék, a vámkezelési költség. Az eddig fel nem tárt export lehetőségek bővülnek az EU eddig kapcsolatban nem álló tagországok között. Nőhet a sorozatnagyság, a marketing tevékenység hatására ismertté válhat a cég és a márka minden tagországban. Csökkenhet és megszűnhet a garázskereskedelem és a garázsipar.



63. ábra: Fenyegetések

A jelentkező belföldi és EU belső túltermelés Magyarországon is tovább növeli a kínálatot, erősödik a piaci verseny, a túlkínálat rákényszeríti a gyártókat a költségek csökkentésére. A túlkínálat a hazai és export piacokat is érinti, előfordulhat, hogy klasszikusan magyar piacra gyártó üzemek kerülnek szembe az EU belső szállításaival, elvesztik eddigi pozíciójukat.

A magyar előírások a termékfelelősség, a garanciavállalás területén megfelelnek, sok esetben erősebbek az EU elvárásainál. A termékek forgalomba hozatalát megelőző vizsgálata nem minden termékénél kötelező, de a gyermekbútoroknál igen, a közbeszerzésnél pedig általában kiírási feltétel. A nagyobb jelentőséggel bíró cégek többsége rendelkezik az ISO minőségbiztosítási rendszerrel.

Az EU csatlakozás okozta szelekció elsősorban a felkészületlen gyártókat érinti, melyek ma nem kis részarányt képviselnek a hazai gyártásban és értékesítésben. A magyar bútorgyártó remélhetőleg az adott helyzetben a lehetőségeket keresi, az előírásoknak próbál megfelelni és beilleszkedik az új környezetbe, tudomásul véve annak előírásait és érezve annak lehetőségeit.

A magyar bútorgyártás lehetőségei az Európai Bútorszövetség azonos témájú stratégiai tanulmánya alapján lényegében a következő:

- Gyártás

Még inkább jellemző lesz az üzemi koncentráció, a kevésbé tőkeerősek további felmorzsolódása. A termelékenység hosszú évtized után növekedni fog. A versenyképességnek az olcsó bér már nem tartós motorja. Erősödik az alvállalkozói-beszállítói rendszer, akár kistérségi szerveződésekben (klaszter, ipari park). Javul a logisztika, csökkennek a szállítási határidők. Ha a háttérfeltételek (lakásépítés, reálbérek, exportországok konjunktúrája) tendenciája lényegesen nem változik, az ezredvégen indult növekedési pálya tartósnak ígérkezhet.

- Menedzsment

Piacorientált, vevőcentrikus. Az automatizálás, a csökkenő infláció, az elektronikus kereskedelem is ármérséklő irányba hat. Nem nőhet az élőmunka-költség még akkor sem, ha az alágazat bérszínvonala a magyar gazdaságban – nemcsak a feldolgozóiparban – az egyik legalacsonyabb. A minimálbér növekedése is a gépesítést, a racionalizálást kényszeríti ki. A gyorsaság, a rugalmasság egyre fontosabb. A minőség az új menedzsment fő szlogenje.

- Termékfejlesztés

A fő cél olyan új alapanyagok alkalmazása, amelyek a bútorokat olcsóbbá teszik, anélkül hogy a minőség, a tartósság sérülne. Az új bútorok a XXI. század igényeinek feleljenek meg, nemcsak ökológiailag és ergonomiailag, hanem stílusban és praktikusságban is. Nő a választék, egyre inkább eltűnik a típusbútor. Az olcsó bútorok életgörbéje egyre rövidebb lesz, még akkor is, ha lehasználódásuk ezt nem indokolná.

- Emberi erőforrás

A képzett munkaerő, az új generáció megjelenése az alágazatban. Fiatalos stílus a bútortervezésben és a vállalatvezetésben.

- Kereskedelem

A marketingszemlélet erősödése. Minél rövidebbre zárni az értékesítési láncot. Kevesebb szállítás, rövidebb tárolási idő, fogyasztócentrikus vevőszolgálatok. A hitelezés automatikussá

válík, pénzüzetek bevonása szükséges. A gazdaságos szérianagyság, no meg a rendelkezésre álló nagy termelő kapacitás külpiacot igényel, az exportnak növekednie kell.

A termékstratégia már a kilencvenes években is több bútorgyártónál teljes termékváltást jelentett. Néhányan a magasabb minőséget képviselő exkluzív bútorok gyártásának irányába indultak el, mások a közületi intézmények (irodaházak, kórházak, iskolák, szállodák) építése vagy felújítása során jelentkező keresletélénkülést használják ki (niche stratégia).

Az információs forradalom a bútorgyártásban is mindenütt jelen van: követni kell a vevők igényét, az általános piaci elvárásokat, a divatot, a versenytársakat, az alapanyaggyártókat, a számítógépes támogatás nem csak a gyártáshoz kell.

Napjainkban a modern bútorgyártás elképzelhetetlen *minőség* nélkül. Nem véletlen, hogy a fejlett európai országok kamaráinak, érdekképviselői szervezeteinek egyik legfőbb feladata a minőségi rendszerek elterjesztése. Nem egy helyen a termék eladása ez nélkül már lehetetlen. A termékbiztonság, fogyasztóvédelem, termékfelelősség is – jogi sajátosságai folytán - lényegében ehhez a kategóriához sorolható

Az üzleti világ ma sokkal összetettebb, a verseny még erősebb, mint az eddigiek során. Meg kell felelni mind a hazai és mind a külpiaci igényeknek, eleget kell tenni a környezetvédelmi követelményeknek, az alkalmazottak vágyainak. Fontos figyelmet kell szentelni a technológiai innovációknak és ki kell használni maximálisan a lehetőségeket. Ezt csak pontos tervezéssel érhetjük el.

6.4. Kérdőíves felmérések

6.4.1. A kérdőívet beküldő és nevüket megadó vállalatok

Stulwerk Fft, Budapest

Faktum Bútor Kft, Szeged

Garzon Bútor Részvénytársaság, Székesfehérvár

Új Cédrus Bútor Kft., Győr

Hajduthonet Hajlítottbútor és Kereskedelmi Rt., Debrecen

Sarkadi Bútoripari Szövetkezet, Sarkad

Dália Bútoripari és Kereskedelmi Kft., Szombathely

Konzum Kereskedelmi és Ipari Bt., Hidas Bútorgyára

Gyulai Bútorgyártó és Értékesítő Kft., Gyula

Kecskeméti Asztalos Szövetkezet, Kecskemét

VAM Design, Budapest

6.4.2. Kérdőívek

A VÁLASZADÁS ÖNKÉNTES ÉS NÉV NÉLKÜLI

Kérdőív-aki már vásárolt

1. Miért választotta éppen ezt a bútordarabot? (több válasz is lehet)

- környezet
- küllem
- kedvező ár
- korábbi kedvező tapasztalat
- rokon, ismerős javaslata alapján
- nosztalgiák, elképzelések
- szereti az exkluzív bútort
- ez illett a lakáshoz
- ez illett a szokásaihoz
- márka
- minőség
- egyéb, éspedig.....

2. Mikor döntötte el, hogy megvásárolja a V.A.M. Design-ból ezt a bútort?

- korábban
- a vásárlás idején
- a bútorral való találkozáskor
- a lakás tervezésekor

3. Hányadik alkalommal volt a V.A.M. Design-ban amikor vásárolt?

- először
- másodszor
- többször

4. Mi keltette fel figyelmét erre a bútorra? (több válasz is lehet)

- érzelmek
- termék által kiváltott motiváció (igény, inger)
- tervek, célok, elképzelések
- életmód
- vágyak
- reklám

5. Amikor meglátta a megvásárolt bútort, mennyire állt közel az elképzelt ideáljához?

- egyáltalán nem
- némileg
- nagyon
- különösen (teljesen megegyezett)

6. Milyennek találta a V.A.M. Design—ból vásárolt bútor árát?

- alacsonynak
- éppen megfelelő az Ön számára
- a szolgáltatások színvonalához képest túl magasnak

7. Kérjük tapasztalatai alapján értékelje a vásárolt bútort az alábbiak szerint 1-nem fontos, 2, 3, 4, 5-nagyon fontos (több válasz is lehet)

- kényelmes
- esztétikus
- harmonikus

- emberbarát
- forma- szín- harmónia
- általános küllem, megjelenése
- státusz szimbólum kifejezése

8. Szándékozik-e még innen vásárolni?

- Igen
- Nem
- Még nem tudja

9. Összességében mennyire elégedett a megvásárolt bútorral?

1-egyáltalán nem, 2, 3, 4, 5-nagyon elégedett.....

10. Jelölje meg, hogy mi tetszett a legjobban a megvásárolt bútorban? (több válasz is lehet)

- szép
- kényelmes
- jól szállítható
- nehezen szállítható
- forma- szín- harmónia
- beillett a környezetbe

11. Ön szerint a vásárolt bútor minősége

- kiváló
- nagyon jó
- megfelelő
- gyenge

12. Köti-e valami ehhez a stílushoz?

- igen
- nem

13. Ön számára a divat

- fontos
- nem fontos
- közömbös

14. Megbánta-e, hogy megvásárolta?

- igen
- nem

15. Ön szerint a bútor élettartama

- 10 év alatti
- 15 év
- 15 év feletti

16. Hogyan érzi magát, amikor használja a bútordarabot?

- kiválóan
- nagyon jól
- megfelelően
- rosszul

17. Vásárlási szokásai (több válasz is lehet)

- előre eltervezi
- esetleges
- felújításkor, korszerűsítéskor
- foglalkozásának megváltozásakor

18. Mire használja a lakást? (több válasz is lehet)

- pihenésre
- szórakozásra
- munkavégzésre

Ön mivel foglalkozik?

- vállalkozó
- állami intézményben munkavállaló
- vállalkozó szférában munkavállaló
- pedagógus
- mérnök
- kutató
- nyugdíjas

19. Ha nem titok, akkor életkora

- 20-30 év közötti
- 30-50 év közötti
- 50 év feletti

20. A következő négy foglalkozási csoportból Ön melyikbe sorolható?

- önálló vállalkozó
- vezető állású manager
- irodai dolgozó, szakalkalmazott
- fizikai dolgozó

21. Kérjük ossza meg, ha a bútorral kapcsolatban bármilyen javaslata lenne!

.....
.....

Tisztelettel megköszönjük válaszait és aktív segítségét!

Kérdőív- cégek, forgalmazók számára

1. Ön milyen bútorokat gyárt/forgalmaz?

- egyedi
- elemes
- tömeggyártott

2. Az Ön cégének tevékenységi köre (több válasz is lehet)

- tervezés
- termelés
- kereskedelem
- szállítás
- termékek támogatása

3. A termék/pozíció aránya szerint melyik pozícióba sorolja magát?

- jó minőség/magas ár
- jó minőség/alacsonyabb ár
- gyenge minőség/alacsony ár
- gyenge minőség/magas ár
- egy termék/egy vevő

4. Az Önök terméke túri-e a divatot?

- igen
- nem

5. Az Önök bútorainak élettartama

- 10 év alatti
- 15 év
- 15 év feletti

6. Milyen a termelési vagy eloszlási struktúrája?

- hierarchikus rendszer
- mátrix szervezet
- divíziók működnek

7. Ön milyen jellemzőket tart fontosnak?

- minőség
- szolgáltatás
- ár

8. A cég termékminősége

- kiváló
- jó
- gyenge

9. A termék kaphatósága

- kiváló
- jó
- gyenge

10. Önöknél hol van most a verseny?

- piacon
- gyártó sorokon

11. Az Önök célja

- növekedés
- árbevétel
- anyavállalat táplálása (ha van ilyen)

12. Önök melyik piachoz sorolják magukat?

- potenciális
- elérhető
- kiszolgálandó
- lefedett
- meghódított

13. Az Ön cége

- piacvezető
- piackihívó
- piackövető
- meghúzó

14. Önöknél a gazdasági tevékenység fő változói

- forgalom
- piacrészesedés
- profitráta
- beruházások megtérülése
- likviditás
- új beruházások
- kapacitás kihasználás

15. Az Ön cége versenyképes-e?

- igen
- nem

16. Ismeri-e a konkurenciát?

- igen
- nem

17. Figyelemmel kíséri-e a konkurenciát?

- igen
- nem

18. Van-e a konkurenciánál stratégiai tervezés?

- igen
- nem

19. A versenytársak stratégiája

- meghúzó
- nem válaszolnak gyorsan
- bizonyos támadásra válaszolnak
- támadó

20. Fő versenytársai milyen pozíciókat foglalnak el?

- alacsony ár pozíció
- jó minőség
- fejlett technológia

21. Milyen téren van jobb kilátása versenytársaihoz képest? (több válasz is lehet)

- technológia
- költségek
- minőség
- szolgáltatás

22. Milyen rendszeresen tanulmányozza a konkurenciát?

- naponta
- hetente
- havonta
- évente

23. Mi alapján szerzi be az információkat versenytársairól? (több válasz is lehet)

- telefonhívás
- sajtóanyagok
- jelentések

24. A konkurencia

- támadja Önöket
- nem támadja Önöket

25. Az Önök cége figyelembe veszi a fogyasztók igényeit, elvárásait?

- igen
- nem

26. Önök szerint mit igényel a fogyasztó?

- absztrakt terméket
- tárgyasult terméket
- kiegészült terméket

27. Mire figyelnek a vevők leginkább?

- minőség szint
- termék jellemzők
- stílus
- márkanev
- csomagolás

28. Kik veszik igénybe az Önök bútorait? (Kik vásárolnak?)

- fogyasztó piac
- viszonteladók
- ipari piac
- nemzetközi piac

29. Kik képezik Önöknél a piacot?

- igényes réteg
- középosztály
- alsóosztály

30. Milyen korosztály látogatja Önöket/vásárol?

- idősebb
- fiatalabb
- vegyes

31. Általában milyen vásárlási stílust alkalmaznak a vevők?

- gyors döntés
- nem dönt rögtön

32. Az Önök véleménye szerint a vásárlói réteghez közelebb áll

- a magyar bútor
- az olasz bútor
- a német bútor

33. El tudott-e érni a vásárlóknál biztos ismeretséget és preferenciát?

- igen
- nem

34. Vásárlás után a fogyasztó

- elégedett
- elégedetlen

35. Ha elégedetlen

- hangot ad elégedetlenségének
- nem jelez vissza

36. Az Önök termékére jellemző-e a márka?

- igen
- nem

37. Tapasztalt-e márkahűséget?

- igen
- nem

38. Ha gyártó cég, a termék márkázásakor mit választ?

- gyártó saját márkáját
- licenc márkanevet
- kereskedői márkával ruházza fel

39. Milyen célból reklámoz?

- a cég arculatának hosszú távú építése
- a márka hosszú távú felépítése
- információközlés

40. Hogyan valósítja meg a reklámozást cégénél?

- induktív eljárást alkalmaz
- deduktív eljárást alkalmaz

41. Reklámozásánál mit tart fontosnak?

- termék-image
- minőség promóció
- formai összetevők

42. Milyen reklámeszköz típust használ? (több válasz is lehet)

- sajtó
- televízió
- direct mail
- rádió
- képes újság, szórólap
- közterületi reklám

43. Az Ön cége

- külső reklámügynökséggel dolgozik együtt
- saját reklámozástállyal rendelkezik

44. Milyen reklámot alkalmaz?

- emlékeztető
- informatív
- meggyőző
- összehasonlító

45. Vásárlás után a reklamációk mire utalnak?

- minőség
- forma-szín harmónia
- kényelem
- esztétikum
- szállíthatóság

46. Mennyire növelte a reklám a vásárlást?

- kevesebb, mint 20%-al
- 20-25% között
- több, mint 25%-al

Tisztelettel megköszönjük válaszaikat és aktív segítségüket!

Kérdőív - Exkluzív bútorok világa

1. Mit jelent Ön számára a bútor
.....
.....
2. Milyen jelentősége van az egyedi bútoroknak?
.....
.....
3. Mi a véleménye az egyedi bútorokról? Hogyan értelmezi az exkluzivitást?
.....
.....
4. Mi a különbség az exkluzív bútorok világa és a nem exkluzív bútorok világa között?
.....
.....
5. Ha szeretne, miért választana éppen egyedi bútort? (társadalmi rang, egyéni ízlésvilág, különtség stb.)
.....
.....
6. Milyen exkluzív bútort szeretne?
.....
.....
7. Milyen szempontok fontosak az egyedi bútornál?
.....
.....
8. Mennyire fontos az esztétikum?
.....
.....
9. Ön szerint az egyedi bútor használati tárgy vagy csak esztétikai jelleggel bír?
.....
.....
10. Fontos Önnek a divat? Követi ezt az egyedi bútor?
.....
.....
11. Milyen társadalmi réteg vásárol egyedi bútorokat?
.....
.....
.....
12. Milyen időnként cserélné egyedi bútorát vagy Ön szerint mennyi az exkluzív bútor élettartama?
.....
.....
13. Milyen anyagokból készült exkluzív bútort fogadna el?
.....
.....
.....
14. Az egyedi bútor tükrözi az árát? Értéke, minősége megéri a magas árát?
.....
.....
.....
15. Az exkluzív bútor milyen igényeknek kell eleget tegyen?
.....
.....
.....
16. Milyen tágra értelmezi a bútor fogalmát? (Mit ért bele?)
.....
.....
.....
17. Milyen bútordarab jut eszébe az exkluzív bútor fogalmával kapcsolatban?
.....
.....
.....
18. Ön szerint a piacon mennyire igénylik ezeket a bútorokat?
.....
.....

Tisztelettel köszönjük válaszait!

IRODALOMJEGYZÉK

1. Bálint Julianna 1998: Minőség, tanuljunk és tanítsunk. Műszaki könyvkiadó, Budapest.
2. Berecz András 2002: Üzleti kommunikáció életközélből. Tallózás a faipari marketing területéről 2003. Sopron, Zalaegerszeg.
3. Johanyák Zsolt Csaba, 1998: Számítógéppel segített hibalehetőség és hiba-hatás elemzés. In: Proc. MicroCAD '94 – International Computer Science Conference, Miskolc, 1994.
4. Koczor Zoltán 2000: Bevezetés a minőségügybe. Műszaki könyvkiadó, Budapest.
5. Laskay Lajos 2002: Bútor és faipar Magyarországon számokban 2000-2001. Magyar Bútor és Faipari Szövetség, Budapest.
6. Molnár László 2001: A bútoripar és -kereskedelem helyzete az évezred elején. Piacanalízis Marketing Bt., Budapest.
7. Ráduly Zoltán 1988: REM Minősítés – Fejlesztés – Árképzés, Budapest.
8. Ráduly Zoltán 1996: Quality management methods FMEA. ORG Bt., Budapest.

1. ábra: Páros összemérés	4
2. ábra: Egyéni súlyszerzők (Vélemények átlaga)	10
3. ábra: Egyéni súlyszerzők (1. szakértő véleménye).....	11
4. ábra: Egyéni súlyszerzők (2. szakértő véleménye).....	11
5. ábra: Egyéni súlyszerzők (3. szakértő véleménye).....	11
5. ábra: Egyéni súlyszerzők (4. szakértő véleménye).....	11
7. ábra: Egyéni súlyszerzők (5. szakértő véleménye).....	11
8. ábra: Egyéni súlyszerzők (6. szakértő véleménye).....	11
9. ábra: A szempontok súlyszerzői	12
10. ábra: A szakértők egyetértése.....	13
11. ábra: Tényezők vizsgálata szempontként.....	14
12. ábra: Tényezők vizsgálata szempontként.....	14
13. ábra: Tényezők vizsgálata szempontként.....	14
14. ábra: Tényezők vizsgálata szempontként.....	14
15. ábra: Tényezők vizsgálata szempontként.....	14
16. ábra: Tényezők vizsgálata szempontként.....	14
17. ábra: Tényezők vizsgálata szempontként.....	15
18. ábra: Alternatívák minősítése szempontként (Seltz)	16
19. ábra: Alternatívák minősítése szempontként (Porada)	16
20. ábra: Alternatívák minősítése szempontként (Rolf Benz)	16
21. ábra: Alternatívák minősítése szempontként (Ceccotti)	16
22. ábra: Alternatívák minősítése szempontként (Sixay)	16
23. ábra: Alternatívák összehasonlítása (Seltz - Porada).....	18
24. ábra: Alternatívák összehasonlítása (Seltz - Rolf Benz).....	18
25. ábra: Alternatívák összehasonlítása (Seltz - Ceccotti).....	18
26. ábra: Alternatívák összehasonlítása (Seltz - Sixay).....	18
27. ábra: Alternatívák összehasonlítása (Porada - Rolf Benz).....	19
28. ábra: Alternatívák összehasonlítása (Porada - Ceccotti).....	19
29. ábra: Alternatívák összehasonlítása (Porada - Sixay).....	19
30. ábra: Alternatívák összehasonlítása (Rolf Benz - Ceccotti).....	19
31. ábra: Alternatívák összehasonlítása (Rolf Benz - Sixay).....	19
32. ábra: Alternatívák összehasonlítása (Ceccotti - Sixay)	19
33. ábra: Összehasonlítás az átlaggal (Seltz - Átlag)	22
34. ábra: Összehasonlítás az átlaggal (Porada - Átlag)	22
35. ábra: Összehasonlítás az átlaggal (Rolf Benz - Átlag)	22
36. ábra: Összehasonlítás az átlaggal (Ceccotti - Átlag)	22
37. ábra: Összehasonlítás az átlaggal (Sixay - Átlag)	23
38. ábra: Páros összemérés	24
39. ábra: Páros összemérés	24
43. ábra: Kritikusság – tényleges kockázat.....	36
44. ábra: Láncolatok elemzése	38
45. ábra: Láncolatok elemzése csökkenő sorrendben.....	38
46. ábra: Hibák elemzése	39
47. ábra: Hibák elemzése csökkenő sorrendben	39
48. ábra: Alkatrészek elemzése	39
49. ábra: A belföldi eladás alakulása.....	40
50. ábra: Új bútorra költők aránya a családi életciklus egyes szakaszaiban.....	44
51. ábra: A potenciális piac megoszlása családszerkezet szerint	44
52. ábra: Új bútorra költők aránya az egyes társadalmi rétegekben.....	45

53. ábra: A potenciális piac megoszlása társadalmi rétegek szerint.....	46
54. ábra: Milyen bútordarabot keres?.....	46
55. ábra: Mit mérlegel a bútor kiválasztása során?	47
56. ábra: A legjobban tetsző szobabelső.....	49
57. ábra: Termelés.....	54
58. ábra: Értékelés.....	54
59. ábra: Vállalkozások ágazati felépítés szerint	56
60. ábra: A bútor és bútorelem külkereskedelmi forgalmának trendje	57
61. ábra: A bútortermelés megoszlása az UNIÓ tagországai között.....	61
62. ábra: Fejlődési lehetőségek	65
63. ábra: Fenyegetések.....	66

TÁBLÁZATJEGYZÉK**Oldalszám**

1. táblázat: Egyéni súlyszámok	10
2. táblázat: Szempontok súlyszámai	12
3. táblázat: Szakértők egyetértése	13
4. táblázat: A termékek rendezett listája	15
5. táblázat: Alternatívák minősítése szempontonként (Seltz)	17
6. táblázat: Alternatívák minősítése szempontonként (Porada)	17
7. táblázat: Alternatívák minősítése szempontonként (Rolf Benz)	17
8. táblázat: Alternatívák minősítése szempontonként (Ceccotti)	17
9. táblázat: Alternatívák minősítése szempontonként (Sixay)	18
10. táblázat: Alternatívák összehasonlítása (Seltz - Porada)	19
11. táblázat: Alternatívák összehasonlítása (Seltz - Rolf Benz)	20
12. táblázat: Alternatívák összehasonlítása (Seltz - Ceccotti)	20
13. táblázat: Alternatívák összehasonlítása (Seltz - Sixay)	20
14. táblázat: Alternatívák összehasonlítása (Porada - Rolf Benz)	20
15. táblázat: Alternatívák összehasonlítása (Porada - Ceccotti)	21
16. táblázat: Alternatívák összehasonlítása (Porada - Sixay)	21
17. táblázat: Alternatívák összehasonlítása (Rolf Benz - Ceccotti)	21
18. táblázat: Alternatívák összehasonlítása (Rolf Benz - Sixay)	21
19. táblázat: Alternatívák összehasonlítása (Ceccotti - Sixay)	22
20. táblázat: Összehasonlítás az átlaggal (Seltz - Átlag)	23
21. táblázat: Összehasonlítás az átlaggal (Porada - Átlag)	23
22. táblázat: Összehasonlítás az átlaggal (Rolf Benz - Átlag)	23
23. táblázat: Összehasonlítás az átlaggal (Ceccotti - Átlag)	24
24. táblázat: Összehasonlítás az átlaggal (Sixay - Átlag)	24
25. táblázat: Láncolatok elemzése	38
26. táblázat: Hibák elemzése	39
27. táblázat: A bútor külkereskedelmi forgalmának alakulása (2002)	41
28. táblázat: Bútorra költő háztartások száma és megoszlása a piacon a háztartás típusa alapján	43
29. táblázat: Bútorra költő háztartások száma és megoszlása a piacon társadalmi rétegek szerint	45
30. táblázat: Az egyes szempontokat említők száma és megoszlása	48
31. táblázat: Az egyes stílusok népszerűsége	50
32. táblázat: A kereskedelmi struktúra változás hatása a magyar bútorigarra	52
33. táblázat: A bútor és faipar termelésének fejlődése (2000 - 2001)	53
34. táblázat: A bútor és faipar termelésének fejlődése (1999 - 2001)	53
35. táblázat: A magyar bútorigar teljesítményei 2001-ben	53
36. táblázat: Bútortermékek, termelés mennyiségben, 1998 - 2000	54
37. táblázat: Vállalkozások száma a foglalkoztatott létszám nagysága szerint	56
38. táblázat: Vállalkozások száma a vállalkozások formája szerint	56
39. táblázat: A bútor és faiparban alkalmazásban állók száma ágazatonként	57
40. táblázat: A bútor és bútorelem külkereskedelmi forgalmának trendje	58
41. táblázat: Bútor behozatal	58
42. táblázat: Bútor kivitel	59
43. táblázat: Az erdőre alapozott iparok jellemzői az EU-ban (1998)	60
44. táblázat: A termelés megoszlása az EU bútorgyártásában 2000-ben	62