

OTDK – dolgozat

Beke Martina

BA

2013

Az egyéniesített tömegtermelés – Ez lenne a jövő?

Mass customization – The way to go?

Kézirat lezárása: 2012. november 19.

TARTALOMJEGYZÉK

1.	Bevezetés.....	1
2.	A kutatás felépítése.....	3
3.	A termelés, mint vállalati funkció.....	4
3.1.	A termelési stratégia	4
3.2.	A termék – folyamat mátrix	5
4.	A tömegtermelés története.....	7
4.1.	Kialakulása.....	7
4.2.	Napjaink kihívása	8
5.	Az egyéniesített tömegtermelés	10
5.1.	A testreszabott tömegtermelés és a termék-folyamat mátrix..	10
5.2.	Fogalmi tisztázás.....	11
5.3.	Testreszabás a mindennapokban	12
5.4.	Termékek testreszabása	13
5.5.	Szolgáltatások testreszabása	16
5.6.	A tömeges testreszabás kulcstényezői.....	16
5.7.	A személyes tömegtermelés változatai	18
6.	A tömeges testreszabás technológiai bázisa	20
6.1.	A testreszabást segítő szoftverek.....	20
6.2.	A testreszabás és a világháló.....	23
7.	Modularitás és változatossági hozadék	24
7.1.	Mi az a modularitás?	24
7.2.	Mikor érdemes alkalmazni?	26
7.3.	A változatossági hozadék	26
8.	Az egyéniesített tömegtermelés marketing vonatkozásai.....	28
8.1.	Fókuszban a fogyasztó.....	28
8.2.	Kapcsolati marketing	29

8.3.	A pillanatnyi igényekhez idomuló marketing (Real – time marketing).....	30
8.4.	Hol értékesítsünk?	31
8.5.	Az árak személyre szabása?!	32
8.6.	Az árképzés ellentmondásai.....	34
9.	Az egyéniesítés haszna	37
9.1.	A gyártó szemszögéből	37
9.2.	A vevő szemszögéből.....	38
9.3.	A társadalom szemszögéből.....	38
10.	A tömegtermelés és a tömeges testreszabás összehasonlítása	40
11.	Tömeges testreszabás hazai vonatkozásban – empirikus, primer kutatásom eredményei.....	42
11.1.	A kérdőívezés során alkalmazott módszertani jellemzők.....	42
11.2.	Hipotézisek	42
11.3.	A kérdőívek eredményei	43
11.4.	Döntés a hipotézisek elfogadásáról	48
12.	Jövőbeli irányok	49
	Irodalomjegyzék	I
	Mellékletek	III

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat: Az egyéniesített tömegtermelés definíciói	11
2. táblázat: A modularitás definíciói	24
3. táblázat: A hagyományos és az egyéniesített tömegtermelés összehasonlítása	40
4. táblázat: A kérdőívre vonatkozó módszertan	42
5. táblázat: Hipotéziseim listája	42
6. táblázat: Döntés a hipotézisek elfogadásáról	48

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: Kutatásom menete	3
2. ábra: Az értékteremtő stratégia	4
3. ábra: A termék – folyamat mátrix	5
4. ábra: Pozíciók a termék – folyamat mátrixban	6
5. ábra: Tömeges testreszabás a termék – folyamat mátrixban	11
6. ábra: Az ujjlenyomatos ékszereket gyártó cég logója	13
7. ábra: A Mini tervezésének egyik lépcsőfoka	14
8. ábra: Tervezd és építsd meg a saját bútorodat!	15
9. ábra: Testre szabott ruha vásárlása	15
10. ábra: Az egyéniesített és a tömegtermékek árainak felépülése	35
11. ábra: Az egyéniesített és a tömegtermékek árai közötti különbségek ...	36
12. ábra: Az internet előfizetések számának alakulása 2003-tól napjainkig (E db)	43
13. ábra: Az egyéniesített tömegtermelés fogalmát ismerők aránya (%)	44
14. ábra: A tömeges testreszabásra vonatkozó információk forrása (%).....	44
15. ábra: Miért nem vásárolt még ilyen terméket?	45
16. ábra: A válaszolók véleménye az egyéniesített termékek árával kapcsolatban (%)	46
17. ábra: Elvárások az egyedi tömegtermékekkel szemben (fő)	46

1. BEVEZETÉS

Évszázadokon át csak azt hallhattuk a vállalatoktól, hogy ők a fogyasztókért vannak, azonban valójában sokszor ennek a fordítottja ment végbe. Nem törődtek azzal, mit akarnak az egyes emberek, azt gyártották, amit tudtak, mégpedig akkora mennyiségben, hogy költségeiket minimalizálni, nyereségüket pedig maximalizálni tudják.

A folyamatos technikai és infokommunikációs fejlődés azonban a tömegtermelés azon változatát hozta magával, amely nem hagyja figyelmen kívül az emberek egyedi ízlését.

Az egyéniesített tömegtermelés azóta is folyamatos innováción megy keresztül, ennek ellenére Magyarországon még viszonylag gyerekcipőben jár.

Hogy miért ezt a témát választottam? Az egyik Tevékenység menedzsment órán a tanárnő említést tett erről a termelési formáról, s a hallottak azonnal felkeltették az érdeklődésemet. Mikor már órákat töltöttem táskák, cipők megtervezésével a számítógép előtt egyes cégek programjait használva, eldöntöttem, hogy érdemes komolyabban elmélyedni a témában.

Dolgozatomban elsőként a termelésről, mint vállalati funkcióról beszélek, ezen belül is kitérek a termelési stratégiára, illetve a termék – folyamat mátrixra.

Ezt követően a tömegtermelés kialakulásáról, valamint az azzal kapcsolatban felmerült problémákról adok bővebb tájékoztatást.

A következő nagyobb lélegzetű szövegrészben több szempontból is megvizsgálom az egyéniesített tömegtermelést. Ismertetem, hogy milyen változatai léteznek, melyek a kulcstényezői, mindezek mellett pedig konkrét példákat is bemutatok.

Elengedhetetlennek tartottam, hogy szót ejtsek a mögötte meghúzódó technológiai bázisról, hiszen e nélkül nem beszélhetnénk a tömegtermelés egyéniesítéséről.

Ezt követően a modularitás és a változatossági hozadék kerül a középpontba.

Külön fejezetet szenteltem a marketinghez tartozó tényezőknek, hiszen egy termék esetében az árazás, annak értékesítése ugyancsak fontos.

Feltárom azt is, hogy az egyéniesítés a termelő, a vevő és a társadalom szempontjából milyen előnyökkel jár.

Ezek után megosztom az általam gyűjtött összes információt azzal kapcsolatban, hogy hazánkban mennyire ismerik ezt a fogalmat, vásároltak –e már ilyen jellegű terméket, ha nem, akkor miért nem, milyen lehetőséget látnak ezekben a termékekben.

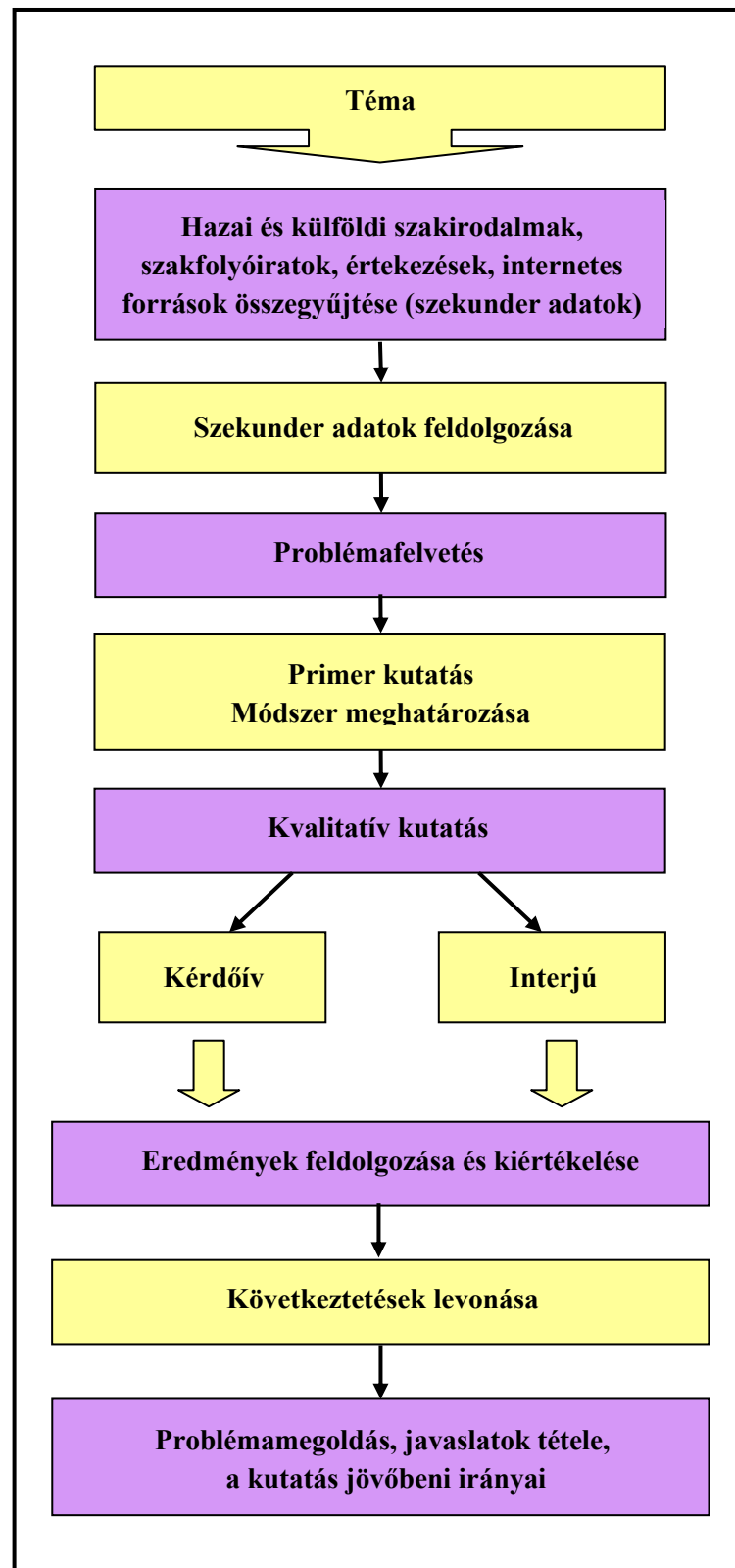
A témában folytatott kutatásom során talált szakirodalmak és internetes források felhasználásán túl megállapításaimat részben saját primer kutatásomra, az általam összeállított, majd személyesen elvégzett interjúkra, s kérdőívekre alapoztam.

Dolgozatom elsődleges célkitűzése volt, hogy megvizsgáljam, lehet –e a termék – folyamat mátrix veszélyes zónájába eső „egyénesített” tömegtermelés kiterjesztése elsősorban Magyarországon a jövő tartós útja, s ha igen, akkor hazánkban mely ágazatokban várható fejlődés ezen a téren.

Véleményem szerint nagyon fontos, hogy megnézzük, várhatóan mi történik ezen a téren a jövőben, ezért az utolsó fejezetben az ezzel kapcsolatos gondolataimat foglalom össze.

Kutatásom során – amint az a fentiek alapján is látható – multidiszciplináris megközelítést alkalmaztam a választott kutatási kérdés többoldalú megvilágítása céljából. Ezért dolgozatom az operations management, a marketing oldaláról, valamint műszaki és mikroökonómiai aspektusokból is tárgyalja az egyénesített tömeggyártás kérdéskörét.

2. A KUTATÁS FELÉPÍTÉSE



1. ábra: **Kutatásom menete**

Forrás: Saját szerkesztés

3. A TERMELÉS, MINT VÁLLALATI FUNKCIÓ

A termelés egy megfogható termék vagy egy nem megfogható szolgáltatás létrehozását jelenti, melyhez inputokra van szükség. A transzformációs folyamat során ezek az inputok jó esetben a vevő számára hasznos outputokká alakulnak át. Ezért a termelés az értékteremtés egyik leglényegesebb forrásának tekinthető, hiszen a különböző javakat az emberi szükségletek kielégítésére teszi alkalmassá. Ezáltal vevői értéket¹ hoz létre és hozzájárulhat a tulajdonosi értékalkotáshoz² is.

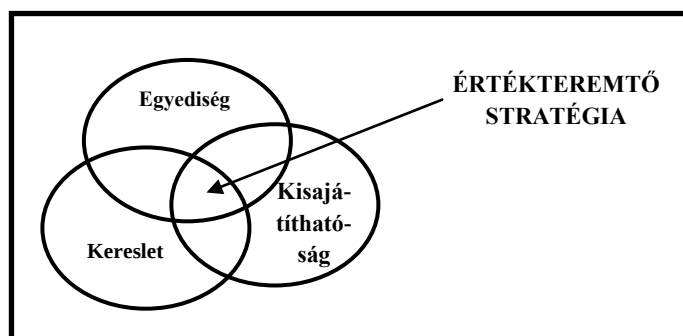
3.1. A termelési stratégia

Vörös József szerint „a stratégia alkotásának célja a kulcsképessegek és kompetenciák hasznosítása fenntartható versenyprioritáson alapuló gazdasági erőfölény létrehozására”. (Vörös [2010] 38. o.)

A stratégiaalkotás kulcsfontosságú tényezője az egyediség. Ha ezt garantálják a már fentebb említett erőforrások, akkor stratégiánk sikeres lehet.

Ez az egyediség három esetben tartós: ha a termék nem helyettesíthető, ha nem másolható a versenytársak által, illetve akkor, ha az ezt biztosító elemek sokáig kitartóak. Így biztosítható a tartós és fenntartható versenyelőny.

A profit elszívásának megakadályozása és a kínált szolgáltatás iránti megfelelő kereslet



szintén elengedhetetlen az üzleti siker teljességéhez.

A siker elérésének feltételeit az 2. ábra foglalja össze.

2. ábra: Az értékteremtő stratégia

Forrás: Vörös József [2010] idézi Collis – Montgomery [1995]

¹„A vevői érték fogalmát legáltalánosabban úgy határozhatjuk meg, mint a vevő (fogyasztó) szubjektív véleménye arról, hogy a kapott termék- és szolgáltatáscsomag mennyiben felelt meg elvárásainak.” (Chikán Attila és Gelei Andrea [2007] idézi Parasuraman et al.[1985] gondolatait)

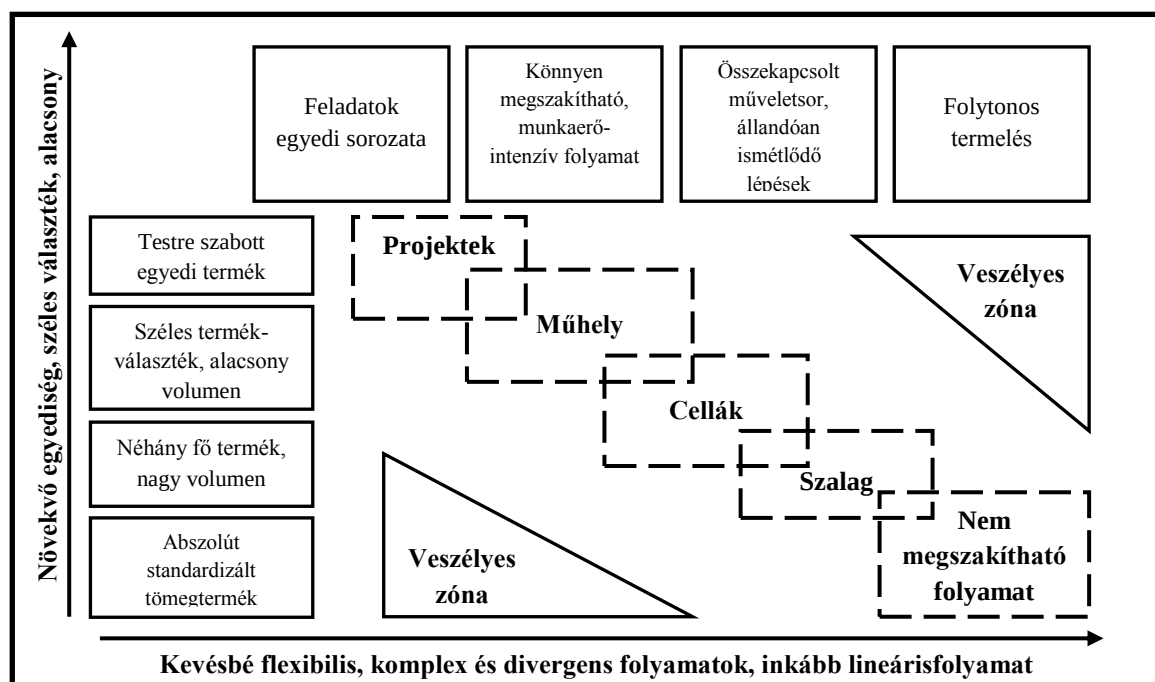
²„A tulajdonosi értékelmélet szerint a vállalat fő célja a tulajdonosok érdekeinek, a tulajdonosi jólétnek megfelelő működés, ami az ún. tulajdonosi érték („shareholder value”) maximalizálásában fejeződik ki. [...] A tulajdonosi értéket megkapjuk, ha a vállalati értékből levonjuk az összes adósságot.” (Zsupanekné Dr. Palányi Ildikó PhD [2012])

„A termelési stratégia cselekvések összessége, melynek célja olyan termelési rendszer létrehozása, mely az üzleti stratégia megvalósítását szolgálja.” (Vörös [2010] 40. o.) Lényegében az üzleti stratégiának kell meghatároznia azt, hogy az egyes kategóriák (költség, minőség, flexibilitás, ár) közül melyek azok, amelyekre a termelési rendszernek fókuszálnia kell, hiszen nem lehet valamennyi versenyprioritást egyidejűleg kiemelni.

3.2. A termék – folyamat mátrix

Stratégiai fontosságú a cég számára, hogy megteremtse a gyártandó termék és az ehhez társuló termelési folyamat összhangját. Ez azért fontos, mert kudarchoz vezethet, ha a termék jellemzőihez nem illően határozzuk meg a termelési folyamatot.

A termék és a termelési folyamat közötti összefüggést a termék – folyamat mátrix (3. ábra) szemlélteti.



3. ábra: A termék – folyamat mátrix

Forrás: Saját szerkesztés Vörös József [2010] 89. oldalon lévő ábrája alapján

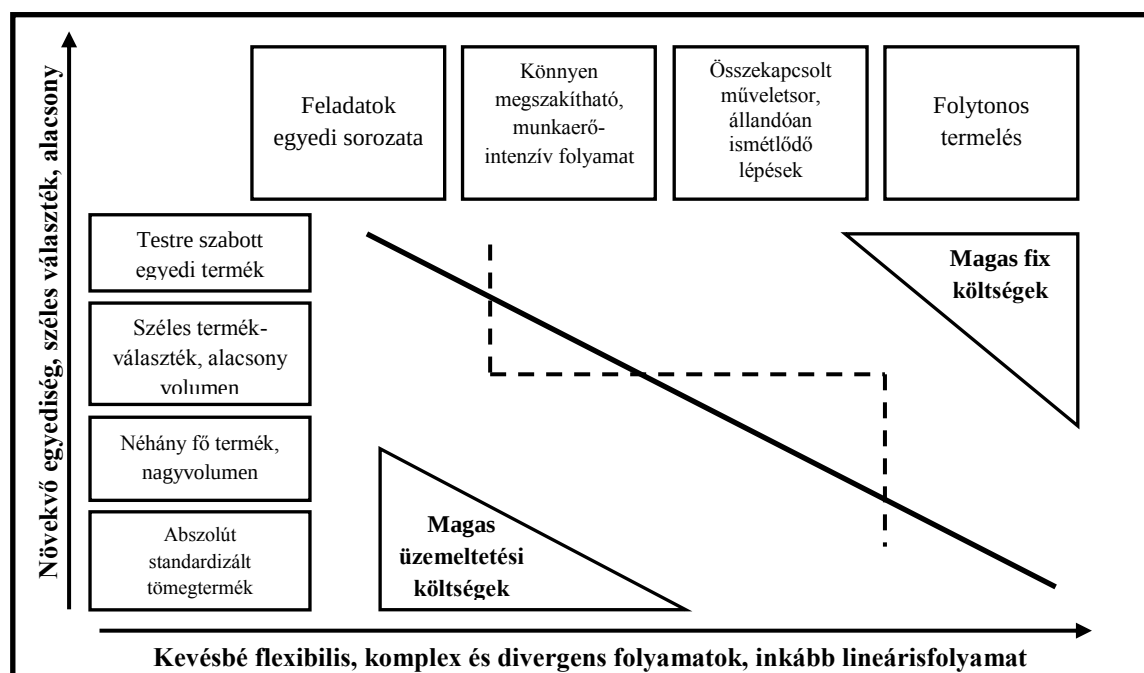
A képről jól kivehető, hogy egy standardizált tömegtermék esetén lineáris transzformációs folyamatot célszerű alkalmazni, míg abban az esetben, ha a termék egy szűk fogyasztói réteg egyedi igényeit elégíti ki, akkor azt flexibilis üzemben érdemes előállítani.

A kutatási téma szempontjából kiemelten fontos a 2. ábrában látható veszélyes területek tartalmának ismerete.

Az átló alatt lévő veszélyes zóna azt jelzi, hogy tömegterméket állítanak elő jellemzően egyedi vagy projektgyártással. Ennek nagyon magas üzemeltetési költségek lesznek a következményei, egyes szakirodalmak ezt feláldozott költségként, elsüllyedt költségként is említik.

Ugyancsak problémát jelez az operations management szakirodalom szerint a jobb felső sarokban található veszélyességi zóna, amelynél az egyedi, testre szabott igények kielégítéséhez a „látszólag ide nem illő” tömeggyártást kapcsolják. Ebben az esetben a termeléshez magas fix költségek társulnak, és itt is „sok pénzt dobnak ki az ablakon”. Kutatásom arra irányul, hogy bemutassam azt a nyugaton már elterjedt felfogást, amikor is a jobb felső veszélyességi zónába illeszthető termék-folyamat összekapcsolás is sikerre vihető.

A vállalatok akkor állítják be jól termelési folyamataikat, ha a mátrixon diagonálisan helyezkednek el (lásd 4. ábra), ennek a helynek a megszerzése és megtartása azonban nem könnyű, hiszen a diagonális vonalon történő előrelépés a kapacitások folyamatos fejlesztésével valósulhat meg. Ezek a korszerűsítések, újítások viszont bizonyos időszakonként mennek csak végbe, ezért valamilyen elmozdulás mindig bekövetkezik a már oly sokszor említett diagonális vonal mentén.



4. ábra: Pozíciók a termék – folyamat mátrixban

Forrás: Saját szerkesztés Vörös József [2010] 90. oldalon lévő ábrája alapján

4. A TÖMEGTERMELÉS TÖRTÉNETE

Az elkövetkezendő fejezetben arra a termelési módszerre térek ki, mely mindenki által nagyon jól ismert, a termék-folyamat mátrixban pedig a diagonális mentén helyezkedik el, tehát termelési folyamatai elvileg jól vannak beállítva. De vajon a régen megalkotott elméletek most is megállják helyüket?

4.1. Kialakulása

Kezdetben a termékeket egyénre szabták.

A középkori szakemberek – a korabeli gyártók – személyes kapcsolatot ápoltak ügyfeleikkel, így tisztában voltak vevőik ízlésével, elvárásaival egyaránt, ennek következtében pedig megrendelőiket egyedi produktummal láthatták el.

Hunt 1998-ban a következő megállapításra jutott a korszak termelését illetően: „A feudális társadalomban kézművesek üzték az ipart, akik – a többi között – fegyvereket készítettek a kastély urának. A kézművesek one-to-one alapon látták el fogyasztóikat: a páncélruhának tökéletesen kellett illeszkednie viselőjéhez, és a patkolókovácsnak 'testreszabott' patkókat kellett készíteni a lord lovai számára.” (Szabó Katalin – Kocsis Éva [2002] 2. o. idézi Hunt [1998] gondolatait)

Ennek a harmonikus közvetlenségnek az ipari forradalom vetett véget, a termelők és a fogyasztók közötti személyes kapcsolat kezdett eltűnni.

A változás a gőzgép feltalálásával kezdődött, s a Frederick Winslow Taylor által megalkotott futószalag bevezetésével teljesedett ki.

A Henry Ford által először alkalmazott futószalagoknak a megjelenését követően az egyes termelők már egyáltalán nem fordítottak figyelmet a fogyasztók eltérő preferenciáiból adódó különböző igényeire, és így az úgynevezett „standardizált tömegtermékek” előzönlötték a világot. „Az ipar uralkodott az emberek ízlésén, és ellentmondást nem tűrően diktálta nekik, hogy mit kell megvásárolniuk: leginkább azt, amit a termelők gyártottak.” (Szabó Katalin – Kocsis Éva [2002] 2. o.)

Az akkori domináns technológiai rendszer az autóipar köré rendeződött, mely ugyan modernizálta a piacgazdaságok termelését, de ezzel egyidejűleg lefektette a tömegfogyasztás alapját is, hiszen a fogyasztók már nem azt kapták, amit szerettek volna. Ezzel pedig a fogyasztók vagy együtt éltek, s szép lassan elkezdtek leszokni egyéni

kívánságaikról, szükségleteikről, vagy saját maguk készítették el a megálmodott tárgyat. Sajnos a „Csináld magad! (Do it yourself!)” mozgalom résztvevőit sem kerülte el a tömegtermelés, hiszen nem sokkal később egy egész iparág zúdult a barkácsolni kedvelő emberekre, melynek során csak szabványosított dolgokat vásárolhattak a megálmodott tárgyak elkészítéséhez.

Az évszázadok során kialakult tömegesség már a társadalmakat is megfertőzte. Alvin Toffler az 1984-ben írt cikkében fejtette ki bővebben, hogy mindennapjainkat milyen módon befolyásolja a gép megjelenése. Az emberek millió azonos időpontban kelnek fel reggelente, mennek el dolgozni, ugyanakkor érnek haza, kapcsolják be, illetve ki a televíziót.

4.2. Napjaink kihívása

Az 1970-es évek közepétől több okból is válságba került a tömegtermelés.

A vállalatokat az egyéni fogyasztói igények mellett az őket körülvevő környezet sem foglalkoztatta, nem törődtek azzal, hogy egy adott termék előállításával szennyezik - e a környezetet, vagy sem. Továbbá felérték azokat az erőforrásokat, melyeknek még hosszú időn keresztül ki kellett volna szolgálnia a jövő generációit is.

A környezeti károk mellett a piac telítettsége, a piaci korlátok is egyre nyugtalanítóbbá váltak.

A tömegtermelés megjelenése után nem sokkal kezdetét vette a piacok megnyitása, az idegen országok felé történő terjeszkedés, mely a vállalatok bizonytalanságát tovább növelte. Jogosan merülhet fel bennünk a kérdés, hogy miért volt szükség egyre több fogyasztóra? A tömegtermeléssel az a legnagyobb gond, hogy az egységköltségek csökkentése érdekében egyre nagyobb szériákat kell legyártani (a méretgazdaságossági kritérium miatt), melynek következtében a beruházások kockázata is egyre csak nő.

Az információs lánc meghosszabbodása és kezelhetlenné válása ugyancsak egyre nagyobb problémát jelentett.

Rengeteg időbe tellett, amíg az információ az egyik pontból eljutott a másikba, az egyre növekvő információ mennyiség pedig azok összesítésének és feldolgozásának a lassúságához vezetett. Megkezdődött a hibás, téves információk áramlása, az „információs zörej” felerősödése, az „információs szemét” felhalmozódása.

A választék szinte elképzelhetetlen növelésére került sor, a hatalmas mennyiségű kínálat viszont további gondokat okozott, hiszen a várt hatások ellentettje következett be. Ez az átláthatatlanul sokféle termékváltozat ugyanis inkább összezavarta a fogyasztót, megnehezítette a választását, hiszen egyre több időt kellett fordítania a vásárlásra.

A fogyasztók igényeiben is változás következett be, hiszen az addig elfojtott érzések, kívánságok egyre inkább kikívánczoltak az emberekből. Egyre többen kezdtek el úgy vélekedni, hogy ha már fizetnek egy termékért, akkor az legyen olyan, ami számukra maximálisan megfelel.

A tehetősebbek felsőbbrendűségüket, másságukat akarták kihangsúlyozni, míg a jövedelem szempontjából alattuk elhelyezkedő réteg sem akart lemaradni tőlük, be akarták bizonyítani, hogy ők sem érnek kevesebbet. Erre kezdetben a márkás termékek adtak lehetőséget.

A cégek szempontjából nem hagyhatjuk figyelmen kívül a versenyt, azt, hogy minél többet, minél olcsóbban akarnak értékesíteni, mint a másik, minél nagyobb elégedettséget szeretnének elérni a társadalom egyes csoportjainál, mint a konkurensok. Ennek érdekében több cég is elkezdett közvélemény – kutatást tartani, melynek segítségével többek között a fogyasztók igényeit tudták felmérni.

Az internet megjelenése, egyre nagyobb térhódítása, a különböző termelési technológiák, menedzsment módszerek fejlődése ugyancsak előmozdította a tömegtermelés hanyatlását.

Mindezen okok hatására az addig szentírásnak tekintett termék – folyamat mátrixban olyan változások következtek be, melyeket pár évvel ezelőtt még veszélyesnek, lehetetlennek tartottak.

5. AZ EGYÉNIESÍTETT TÖMEGTERMELÉS

Az előző fejezetben említett változások táborát erősíti az a jelenség is, melybe ugyan nap, mint nap belebotlunk, mégis idegenül cseng fülünkben az elnevezése, hiszen Magyarországon még egészen gyerekcipőben jár a dolog.

Ez az egyéniesített tömegtermelés, melyet a tömeges testreszabás, a testreszabott tömegtermelés, illetve a személyes tömegtermelés fogalmakkal egyaránt illetnek. A kifejezés a „*mass customization*” angol kifejezésből ered, melyet Stanley M. Davis 1987-ben alkotott meg és használt először. Davis az elnevezés kitalálása során egyesíteni kívánta a tömegtermelésre (mass production) jellemző gyorsaságot és tökéletességet az azt megelőző időszak egyéni igények fontosságát minduntalan hangoztató voltával.

Sokak számára érdekes lehet, hogy ez a fajta termelési megoldás szintén az autóiparban született, ezért a tömeges testreszabás (*mass customization*) egyik szinonimája, a toyotizmus egy autógyárról, a Toyotáról kapta a nevét.

A fogalom hallatán először összezavarodhat az ember, hiszen azt gondolnánk, hogy termék, a szolgáltatás vagy egyedi, vagy tömeges. A következőkben viszont ezt a frappáns névvel ellátott világot kívánom bemutatni, feltárni.

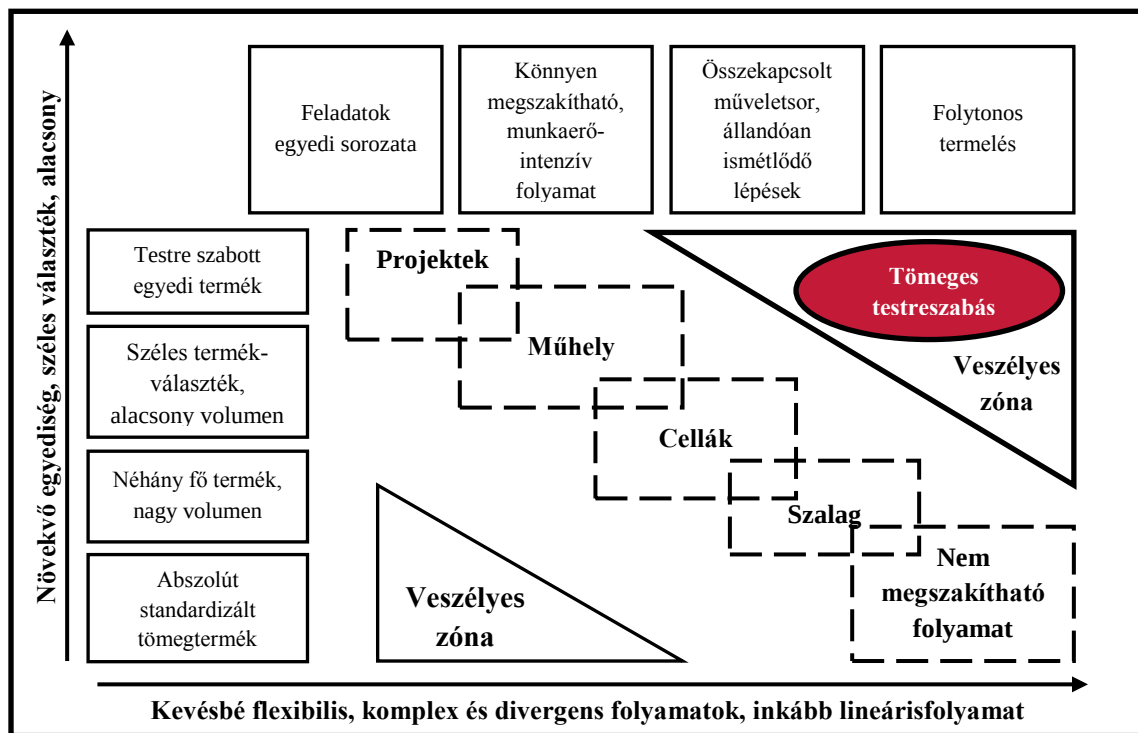
5.1. A testreszabott tömegtermelés és a termék – folyamat mátrix

A tömegtermelésből adódó problémákat annak új alapokra való helyezésével oldották fel. Természetesen a tömegtermelés nem tűnt el az életünkből, de olyan fordulat következett be benne, amely ugyan a tömegtermelés elemein alapszik, eredménye azonban többé már nem nevezhető úgy, mint régen.

Érdekes, hogy nem egy ismeretlen jelenség megjelenéséről, hanem „ismert jelenségek sosem volt kombinációjáról van szó” (Szabó – Kocsis [2002], 7. o.), mely a termék – folyamat mátrixban elhelyezve a már látott veszélyes zónában foglal helyet (lásd 5. ábra).

Mint már említettem, a téma szakértői úgy gondolták, hogy az egyes cégek csak akkor állítják be jól a termelési folyamataikat, ha a mátrix diagonális vonalán helyezkednek el. Az idő előre haladtával viszont bebizonyosodott, hogy nem létezik lehetetlen, a folyamatos fejlődés következtében egyre újabb módszerek, eljárások jelennek meg, melyek sokszor megdöntik az addigi, nem helytálló, elavult nézeteket.

A tömeges testreszabás élő példája az imént papírra vetített megállapításaimnak, ugyanakkor azt is meg kell említenünk, hogy az összes extrémnek mondható, új jelenségnek nehéz megállapítani a pontos határait, s nincs ez másképp az általam vizsgált módszerrel sem.



5. ábra: Tömeges testreszabás a termék – folyamat mátrixban

Forrás: Saját szerkesztés

5.2. Fogalmi tisztázás

Kutatásom során az egyéniesített tömegtermelés fogalmának, megközelítéseinek felkutatása is fontos volt számomra. Az 1. táblázatban ennek eredményét szeretném megosztani az olvasókkal.

Az egyéniesített tömegtermelés definíciói

1. táblázat

Idealizált definíció	„A tömeges testreszabás olyan üzleti stratégia , amely arra irányul, hogy a fogyasztóknak nyereségesen lehet előállítani bármit, amit csak kívánnak, bármikor és bárhol, amikor és ahol csak akarják.” (Szabó – Kocsis [2002] 6. o. – kiemelések tőlem)
-----------------------------	--

Hart (1996)	„A tömeges testreszabás nem más, mint rugalmas folyamatok és szervezeti struktúrák alkalmazása változatos és gyakran egyéni fogyasztóra szabott termékek és szolgáltatások előállítására – nem magasabb árak mellett, mint a hasonló, de standardizált és tömegtermékként előállított termékek árai.” (Szabó – Kocsis [2002] 6. o. – kiemelések tőlem)
Cox – Alm (1999)	„A komputertechnológiák, az internet, a DNS – kutatások és a csúcstechnológiák széles körben terjedő alkalmazása olyan paradigmaváltás irányába mutat, amelynek révén lehetővé válik a vevő igényeire szabott termékek egyre bővülő mértékű és egyre olcsóbbá váló kínálata. Ezt a folyamatot fejezi ki a mass customization fogalma.” (Szabó – Kocsi [2002] 7. o. – kiemelések tőlem)
Schonfeld (1998)	„A tömeges testreszabás nem egyszerűen gyártási folyamat, logisztikai rendszer vagy marketingstratégia. A tömeges testreszabás a következő évszázad üzletszervező elve , mint amilyen a tömegtermelés volt a huszadik században.” (Szabó – Kocsis [2002] 7. o. – kiemelések tőlem)

Forrás: Szakirodalom alapján saját szerkesztés

A fenti táblázatból kitűnik a fogalmi megközelítések sokszínűsége. A fogalom üzleti stratégiaként, folyamatként, paradigmaváltásként, üzletszerzési elvként történő értelmezése utal az egyéniesített tömegtermelés sokoldalú, a stratégiai és operations menedzsmenthez, valamint marketinghez kapcsolható leírására.

Dolgozatomban nem véletlenül részletezem majd a személyes tömeggyártás mögött álló technológiai bázist, térek ki a marketingre, az árazásra, valamint osztom meg a jövővel kapcsolatos megállapításaimat is.

5.3. Testreszabás a mindennapokban

Nem minden terméket érdemes testre szabni, ennek ellenére egyre több olyan terméket, mint például a fogkrémet, vagy a mosóport egyéniesítenek, amelyeket nem lenne fontos.

A testreszabás, a fogyasztók szubjektív igényeinek figyelembe vétele a gyártás során leginkább a következő kilenc jóságnál valósítható meg:

- „Tartós fogyasztási cikkek (bútorok, hűtőszekrények, konyhai berendezések, mobiltelefonok, stb.)
- Ruházat és cipő
- Kulturális javak (könyvek, újságok, stb.)
- Számítógépek és számítástechnikai berendezések
- Gyógyszerek és vegyszerek
- Különféle termelő berendezések
- Pénzügyi, biztosítási, jogi és tanácsadási szolgáltatások
- Oktatás
- Szabadidős szolgáltatások (utazások, vendéglátás, szórakoztatás, stb.)”
(Szabó Katalin – Kocsis Éva [2002] 15 – 16. o.)

A lista azonban nem örök időkre szól, hiszen a mai technológiák mellett a termelők megpróbálják előállítani a fogyasztók legkülönlegesebb igényeit is, ezért egyre több termékről derül ki – elsősorban a technikai kivitelezhetőség és a hatékonyság oldaláról tekintve –, hogy alkalmas az egyéniesítésre.

5.4. Termékek testreszabása

A lenticben különböző példákon keresztül fogom bemutatni, hogy milyen sokféle termék esetében valósítható meg az egyéniesítés.

Mindannyian találkoztunk már olyan ajándéktárgyakkal (például bögre, párna), melyeket saját fényképpel láthattunk el.

Napjainkban viszont arra is lehetőség van, hogy az általunk kiválasztott ékszert ujjlenyomatunkkal díszítsük.



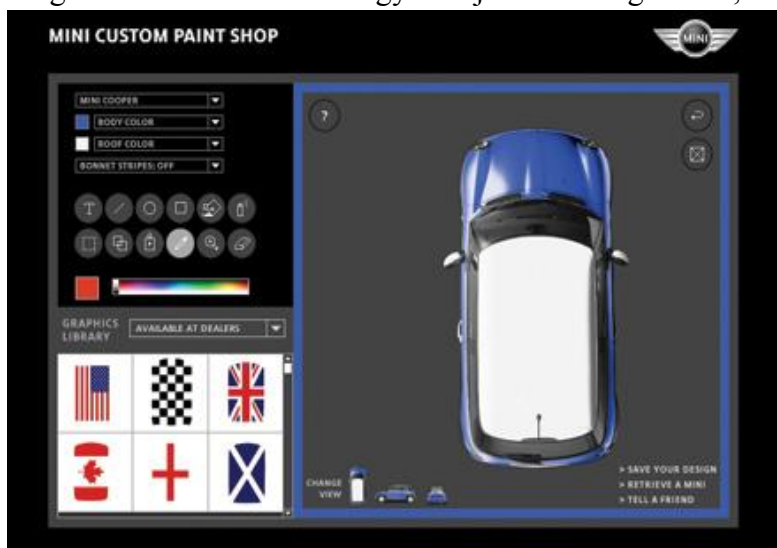
6. ábra: Az ujjlenyomatos ékszereket gyártó cég logója

Forrás: <http://www.ujjlenyomatosekszer.hu/>, letöltés dátuma: 2012. november 19.

A Dell Computer remek példa arra, miként lehet egy rendkívül komplex terméket egyénre szabni. A fogyasztók megszabhatják a monitor méretét, a mikroprocesszor sebességét, a merevlemez kapacitását, a klaviatúrát, az egeret, a hangfalat, a színét, és még sorolhatnám. Napjainkban viszont már nem csak ennél a cégnél van erre lehetőség.

A számítógépek, laptopok mellett a mobiltelefont is lehet egyéniesíteni.

A bonyolult eszközök sorát folytatva a személygépkocsik egyediesítése is megvalósítható. Amint azt egy interjú során megtudtam, a Mercedes, a BMW és az Audi



márkájú autókat a vásárló kívánságainak megfelelően szigorúan csak akkor gyártják le, ha arra igény van (lásd Melléklet).

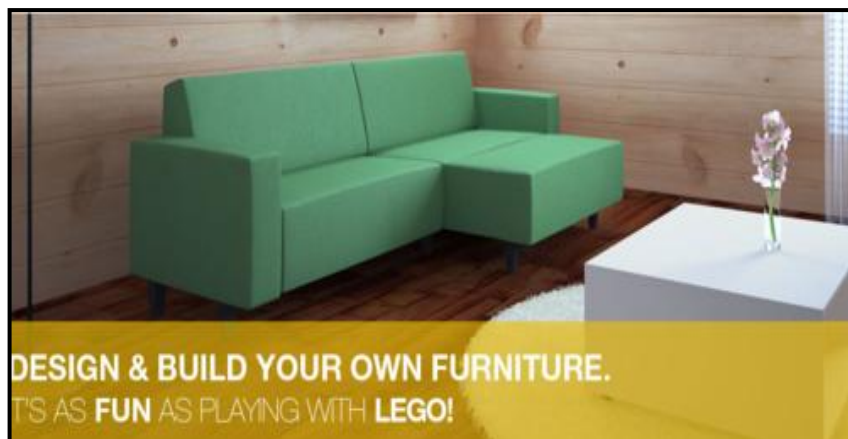
A Mini autók esetében szintén van lehetőség az egyéniesítésre, mely a honlapjukon is megtehető (7. ábra).

7. ábra: A Mini tervezésének egyik lépcsőfoka

Forrás: <http://sloanreview.mit.edu/the-magazine/2009-spring/50315/cracking-the-code-of-mass-customization/>, letöltés dátuma: 2012. november 19.

A személygépkocsik mellett a motorok (például Harley – Davidsonok) és a biciklik ugyancsak testre szabhatók. A National Bicycle kerékpárgyártó cég több millió fajta testre szabott biciklit szerel össze. A vállalat valamelyik üzletében leveszik a vevő méreteit, s megtervezik a kerékpár jellemzőit (pl. szín, felirat), majd ezeket az adatokat elküldik Japánba, ahol három percen belül a tervrajz, három órán belül pedig maga a kerékpár is elkészül.

Az Evolvex nevű vállalat ugyancsak a fogyasztó egyedi igényeit helyezi előtérbe. Egyszerű bútorait könnyen személyre lehet szabni, melynek során olyan érzésünk támad, mintha legóznánk (8. ábra).



8. ábra: Tervezd és építsd meg a saját bútorodat!

Forrás: <http://www.evolvex.com.au/>, letöltés dátuma: 2012. november 19.

Táskáink megtervezésére többek között a Mel Boteri és a Laudi Vidni cégeknél van lehetőség.

A ruha- és cipőiparban szintén előtérbe kerültek a fogyasztók egyedi igényei, viszont ezekben az ágazatokban egy elég sajátos módszerrel, a szkenneléssel igazodnak a vásárló testméreteihez. Erre azért volt szükség, mert a korábbi méretek sok embernek



nem feleltek meg. Most viszont már ott tartunk, hogy a test, lábfej, vagy a szemüveg esetén az arc beszkennelését követően háromdimenziós képeken láthatja magát a vevő, melyre ráillesztheti az adott ruhadarabot, cipőt, vagy szemüveget (9. ábra). Megnézheti, hogy áll neki, változtathat többek között annak színén, anyagán.

9. ábra: Testre szabott ruha vásárlása

Forrás: <http://www.xyzrgb.com/newsletters/bodyscanning.html>, letöltés dátuma: 2012. november 19.

Az élelmiszeriparban szintén találunk példát az egyéniesített tömegtermelésre. A tea (Design A Tea), a bor (Personalwine), a csokoládé (chocoMe), de még a torta is testre szabható.

Ha már élelmiszer, akkor nem szabad megfeledkeznünk házi kedvenceinkről sem, akiknek a RedMoon PetFood nevű cég teljesíti kívánságaikat.

A gyógyszeriparban is találkozhatunk ilyen esettel. Az Amerikai Egyesült Államokban létezik egy olyan gyógyszergyártó cég, amely egyetlen beküldött hajszálunk alapján olyan kapszulát hoz létre nekünk, ami pontosan azokat a vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmazza, melyekre szervezetünknek szüksége van.

Különféle kozmetikumok (például arckrémek) esetén is választhatjuk az egyedit, ennek feltétele, hogy a cég honlapján ki kell tölteni egy kérdőívet, melynek alapján megalkotják a számunkra legmegfelelőbb terméket.

A kiadók szintén felfigyeltek a modularitásra, ők bizonyos könyvek fejezeteiből, cikkekből hoznak létre külön kiadványokat.

5.5. Szolgáltatások testreszabása

A szolgáltatásoknál az idő folyamán ugyancsak egyfajta személytelenség alakult ki, ez azonban kezdi újra átadni a helyét a személyességnek, melynek következtében a szolgáltatások testreszabása is egyre nagyobb tért hódít.

A Ritz-Carlton Hotel minden egyes vendégére odafigyel. Előző ott tartózkodása alkalmával összegyűjtik róla az információkat, így mikor legközelebb megy, már pontosan tudják az igényeit. Titkuk az, hogy a „Ritz-Carlton Hotel középontjában egy külön csoport foglalkozik a vendégtörténet adatainak nyilvántartásával és folyamatos frissítésével.” (Szabó – Kocsis [2002] 30. o.)

A bankok és biztosítók körében szintén nagy tere van az egyéniesítésnek, hiszen az ügyfél anyagi helyzetét, jövedelmét figyelembe véve tudják koordinálni például a kamatokat, a fizetendő összeg nagyságát.

Bizonyos telefontársaságok (például a Telenor) már azt is lehetővé teszik, hogy az ügyfél maga válassza ki a tarifacsomag elemeit.

5.6. A tömeges testreszabás kulcstényezői

Az, hogy megéri –e, illetve érdemes –e a tömeges testreszabás adta lehetőségekkel élnünk, több tényezőtől is függ. Ezeket az elemeket 1996-ban Hart gyűjtötte össze, melynek során a következő öt fontos faktort emelte ki:

- „fogékonyság a testreszabás iránt;
- az üzleti tevékenység javítására, fejlesztésére irányuló képesség;
- reális lehetőség folyamattechnológiák kialakítására;
- kompetitív üzleti környezet;
- szervezeti készség a tömeges testreszabásra való áttérésre.” (Szabó – Kocsis [2002] 32. o.)

Fontos megjegyezni, hogy ha a verseny nyomása nem erőszakolja ki, akkor nem célszerű az egyéni kívánságokhoz idomulni, hiszen a testreszabás flexibilis szervezetet és komoly pénzügyi erőforrásokat kíván. Az sem utolsó szempont, hogy az adott termék esetében létezik –e az ehhez szükséges technológia, s ha igen, akkor ennek beillesztése a standard termelési folyamatba mekkora erőfeszítéssel, befektetésekkel járna és egyáltalán termelhető –e hatékonyan az adott termék.

Hart ugyan kihagyta a sorból, én mégis megemlíteném **hatodik tényezőként a cég termelési profiljába tartozó termékekhez társuló fogyasztói érzékenységet.** Úgy gondolom, hogy vannak olyan termékek, mint például a ruha, a cipő, vagy a szemüveg, melyeknél a fogyasztók díjazták az egyéniesítést, de vannak olyanok is, amelyeknél feleslegesnek tartják, s beérik a tömegtermékekkel is.

S hogy a vállalatok miért érzik egyre nagyobb szükségét az efféle termelési módszer alkalmazásának? Megállapítható, hogy az egyéniesített tömegtermelés elsősorban a nagy vállalatok világában van jelen, akik főként azért döntöttek a tömeges testreszabás mellett, hogy a piaci versenyben az élre kerüljenek, vagy eddigi versenyelőnyüket megtartsák.

Természetesen a kisebb cégeknek (bár ők általában nem tömegméretekben gyártanak) is van lehetőségük élni ezzel az alternatívával, ők viszont elsősorban a „legjobb védekezés a támadás” (proactive) stratégia jegyében választják ezt az opciót, de vannak olyanok is, akik bevételeiket kívánják ezáltal növelni, esetleg csökkent piaci részesedésüket akarják visszanyerni.

Ennek a termelési megoldásnak tehát rengeteg haszna van, viszont nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy a fogyasztói igények alaposabb megismerése nélkül semmi esélyünk a személyes tömegtermelés világában, a korábbiakhoz képest teljesen másként

kell kezelnünk őket. Változtatni kell tehát az ügyfélkapcsolatokon, így ez a kutatási téma érinti az **ügyfélkapcsolati menedzsmentet** is.

5.7. A személyes tömegtermelés változatai

James H. Gilmore és Joseph B. Pine 1997-ben „A tömeges testreszabás négy arca”³ című cikkükben az egyéniesítés négy, egymástól eltérő fajtáját különítették el:

- „együttműködő (collaborative) testreszabás,
- alkalmazkodó (adaptive) testreszabás,
- kozmetikázó (cosmetic) testreszabás és
- láthatatlan (transparent) testreszabás.” (Szabó – Kocsis [2002] 23. o.)

Az együttműködő testreszabás

A testreszabásnak ez a változata a vállalat és az ügyfél közötti párbeszédre épül, középpontjában a fogyasztói igények kinyilvánítása áll, itt tehát különösen kiemelt szerepe van az ügyfélkapcsolatok kezelésének.

A vevő az eladóval együtt gyűjti össze a termék jellemzőit, választja ki a neki legmegfelelőbb ajánlatot, s szervezi meg az előállítását.

Ez főként azokon a területeken optimális, ahol a fogyasztók nehezen tudják kinyilvánítani kívánságaikat, és zavarja őket, ha túl sok termékből kell választaniuk.

Az együttműködő testre szabó szakemberek azáltal csökkentik a költségeket, hogy nem végtermékeket, hanem nyersanyagokat, részelemeket tartanak raktárkészleten, a végső produktumot pedig csak akkor állítják elő, ha arra igény van.

Kitűnő példa erre a szemüveg vagy cipő egyénre szabása.

Leginkább ezt a verziót szokták kapcsolatba hozni az egyéniesített tömegtermeléssel.

Az alkalmazkodó testreszabás

Azok a cégek, amikre ez a fajta testreszabás jellemző, olyan tömegtermékeket kínálnak, melyeket maguk a vásárlók később saját magukra szabhatnak.

Ez elsősorban akkor alkalmazható, ha a fogyasztó azt a bizonyos terméket más módon akarja használni, mint a többiek.

³The four faces of mass customization (in Harvard Business Review)

A mai világban a rendelkezésünkre álló technológiák ezt már mind lehetővé teszik. Sajátos változata, amikor a gyártók megengedik, hogy a vevők maguk tervezzék meg, gyártsák le és szállítsák el az árut. Az egyéni levelezőlapok, érmék megtervezésére, gyártására szolgáló automaták ezt a csoportot erősítik.

A kozmetikázó testreszabás

A vállalat ebben az esetben is valamilyen standard terméket nyújt, ám minden egyes vevőnek különböző módon.

Akkor célszerű alkalmazni, ha az egyes fogyasztók az adott árut hasonló módon használják, viszont abban, hogy az külsőleg milyen tulajdonságokkal rendelkezzen, eltérnek egymástól. Itt valójában tehát nem testre szabásról beszélhetünk, hanem inkább arról, hogy a vevők egyedi igényeihez csomagolják a terméket. Napjainkban a cégeknek már nem okoz gondot a címkék, csomagolóanyagok, dobozok közötti gyors váltás.

A kozmetikázás tulajdonképpen az értékesítés fázisában, vagy ahhoz közel valósul meg, hiszen ekkor történik egyfajta kiegészítés, mellyel egyénivé varázsolják a tömegterméket. A vevők annak ellenére is díjazták ezt a kis kedvességet, hogy nem feltétlenül kell hozzá kiépített infrastruktúra.

A vevő nevével ellátott palackozott borok, tollak, kulcstartók, vagy a vásárló képével ellátott pólók, párnák, bögrék mind – mind ebbe a csoportba tartoznak.

A láthatatlan testreszabás

A láthatatlan testreszabásnál a vállalat teljesen egyedi árukat kínál anélkül, hogy tájékoztatná a vásárlót arról, ezeket a termékeket az ő részére egyéniesítették.

Ez persze csak akkor használható, ha a fogyasztó igényei előre megjövendölhetőek, vagy akkor, ha például egy korábbi vásárlásból kikövetkeztethetőek.

Ezt a fajta testreszabást a világháló, a különböző számítógépes programok is segítik.

Többek között az Amazon.com szolgáltatása is ide sorolható, hiszen „olyan szoftvert is használnak, amely a visszatérő vevők számára válogatott listát állít össze azokról a könyvekről, amelyekre vonatkozóan a vevő korábbi vásárlása alapján érdeklődést feltételeznek”. (Szabó – Kocsi [2002] 26. o. idézi Steve [1999])⁴

⁴Az Amazon.com napjainkban már nem csak könyveket értékesít, hanem többek között ruhákat, játékokat, elektronikai cikkeket is. Ez a válogatott lista természetesen ez esetben is él.

6. A TÖMEGES TESTRESZABÁS TECHNOLÓGIAI BÁZISA

„... ami digitalizálható, az testre is szabható.”⁵

Joseph Pine

A „Mass Customization” című könyv szerzője feltehetően azért jutott erre a megállapításra, mert a „tömeges testreszabás (mass customization) mögött a termelés informatizálása, a számítógéppel támogatott gyártási, fejlesztési, tervezési, minőségbiztosítási, logisztikai és disztribúciós rendszerek állnak.” (Szabó – Kocsis [2002] 39. o.)

A standard termékek egyéniesítésében egyértelműen a számítógépek, a különböző szoftverek használata kap főszerepet, ugyanakkor arról sem szabad megfeledkeznünk, hogy a sokszínűséget, az egyéni igényekhez való idomulást a modularitás elvének állandó tökéletesítése teszi lehetővé. Habár maga az elv viszonylag réginek számít, elterjedését, általánossá válását ez is a számítógépek megjelenésének köszönheti.

Ahhoz, hogy megismerjük a személyes testreszabás háttérében meghúzódó, a fogyasztók számára láthatatlan működését, meg kell vizsgálnunk azokat az elemeket, melyek a műszaki oldalról teszik lehetővé ennek megvalósulását.

6.1. A testreszabást segítő szoftverek

A személyes tömeggyártás kapcsán nem csak magára a termelési folyamatra kell nagy hangsúlyt fektetnünk, hanem a működését elősegítő folyamat átgondolására és digitalizálására is, hiszen alrendszerei szoros kooperációban alkotják az általam kutatott módszert. „Az informatikusok e rendszerhez számos szoftvert fejlesztettek ki, amelyek egymásra épülve, logikus sorrendbe rendeződve irányítják a folyamatokat.” (Szabó – Kocsis [2002] 45. o.)

Zeleny 1996-ban a következő egyénre szabást segítő szoftvereket gyűjtötte össze:

⁵Digitális paradicsom vagy falanszter? (A személyes tömegtermelés), szerzők: Szabó Katalin, Kocsis Éva, ISBN 963 9345 881, p. 39

a) Grafikus megrendelési rendszer (Graphical Order Configurations)

Ez a fajta rendszer a fogyasztó igényeinek megfogalmazása során jön szóba. A testreszabás folyamatát a vevőknek kell elindítaniuk, melyhez fontos, hogy igényeiket szavakba tudják önteni. Kívánságaikat ezt követően továbbítják a műszaki szakemberekhez.

Ebbe a csoportba tartoznak például a „Sales Builder” vagy az „Oracle Manufacturing” nevű rendszerek.

b) Valós idejű ütemtervek rendszere (Real Time Scheduling)

Ezen rendszer keretein belül a termelő elvégzi az összeillő, összetartozó fogyasztói megrendelések összekapcsolását, melyeket időben ütemeznek és tökéletesítenek is, szembesítve őket a gyártó üzemek erőforrásaival.

Ide sorolhatóak például a „12 by 12” (Dallas, TX) vagy az „Optiflex” (Optimax, Cambridge) technológiák.

c) A gyártási folyamatok végrehajtási rendszere (Manufacturing Execution)

A terveket természetesen „egyeztetni kell a moduláris terméktervezővel és az összeszerelő munkacsoportokkal.” (Szabó – Kocsis [2002] 46. o.)

A rendszer szokványos szoftvere többek között a FOX (Factory Operation Executive), mely megvizsgálja és szabályozza a gyártásban részt vevő csoportok munkáját, illetve összeköti a rendelési rendszereket az előállítási eljárásokkal.

d) A termelési adatok menedzselése (Product Data Management)

Erre azért van szükség, mert az egyéniesítés a termék létrehozásának folyamatában is igényli a gyors változtatás eshetőségét.

Ilyen típusú szoftver a Product Manager, mely összekapcsolja „a tervezési, a gyártási (CAD/CAM) és a végrehajtási folyamatok adatait a változtatások menedzselésének elősegítésére.” (Szabó – Kocsis [2002] 46. o.)

e) Keresletvezérelt logisztikai rendszer (Demand – Driven Logistics)

Ez a rendszer gondoskodik arról, hogy a kért termék, az igényelt formában és a megfelelő időben a vásárló rendelkezésére álljon. Például az ESS Industri – Matematic AB nevű szoftver segítségével valósítható meg ez.

A guruló raktár (rolling warehaus)⁶ a keresletvezérelt logisztikai rendszer egyik zseniális eleme.

f) A beszállító cégeket integráló hálózat (Supplier Linking)

A tömeges testreszabáshoz elengedhetetlen az is, hogy a vállalat integrálja a beszállítóit, s minél gyorsabban fel tudja venni velük a kapcsolatot.

Ezt támogatja például az Enterprise Integration Network is, mely az internet adta lehetőségeket alkalmazza, hiszen ennek segítségével megvalósulhat az információk gyors cseréje, illetve az elektronikus tranzakció.

Értelemszerűen a fizikai termékek megmunkálásához is szükség van különböző szoftverekre, melyek elődje a számjegyvezérlésű (NC) megmunkáló gépek voltak. Ezek továbbfejlesztése során jöttek létre a ma is alkalmazott rendszerek:

- a CAM (computer aided manufacturing),
- a CAD (computer aided design),
- a CAP (computer aided planning), valamint
- a CAQ (computer aided qualityinsurance).

Ezekből, és a robottechnika találmányainak ötvözéséből jött létre a CIM (computer integrated manufacturing), az integrált termelési rendszer. Jellegzetessége, hogy többek között a szervező, irányító, szabályozó, ellenőrző, korrigáló, az elszámolással és információellátással kapcsolatos feladatokat egyaránt átveszi, gépesíti, így a gyártási folyamat teljesen automatizált, nincsenek sem munkások, sem adminisztrátorok.

Az imént bemutatott szoftverek összekapcsolódnak, s többnyire rendkívül gyorsan, egymáshoz viszonyítva ugyanolyan ütemben fejlődnek. Közös jellemzőjük továbbá a változtathatóság, mely alkalmassá teszi őket a testreszabásra.

⁶A guruló raktárak olyan „áruval színültig megrakott kamionok, amelyek elindulásakor még nem tudják pontosan, kinek is szállítják ki az egyes tételeket. [...] Menetközben a vezető műholdon keresztül kapja az információt a megrendelésekről, és a hozzájuk tartozó útvonaltervekre.” (Szabó – Kocsis [2002] 46. o.)

6.2. A testreszabás és a világháló

Az összes technológiai eszközt az internet koronázza meg, mely a kapcsolattartás legfőbb csatornájának is tekinthető, hiszen ezáltal a fogyasztók és a termelők közvetlen, folyamatosan fennálló és személyes kapcsolatot tarthatnak egymással, könnyedén kommunikálhatnak, mindemellett az egyéni igények kinyilvánítására is tökéletes színtér. Az információk nemcsak a termelőtől a fogyasztóhoz áramolnak, hanem fordítva is. Több cég esetében az ügyfél élhet a lehetőséggel, hogy az interneten keresztül tudassa javaslatait, panaszait, melyek ideális esetben a termékfejlesztésben nyilvánulnak meg. A fogyasztótól való tanulás tehát hangsúlyos szerepet kap az egyéniesítés tekintetében.

Ha a vevő online adja le a megrendelését, akkor sem az eladónak, sem a vásárlónak nem kell időt töltenie megrendelőlapok kitöltésével, valamint az online leadott rendelés sokkal egyszerűbben, gyorsabban jut el a gyártás helyére, teljesítésük pontosabbá válik.

A világhálónak az információk áramlásának meggyorsításában, a munkatársak felszabadításában, a termelési ciklus lerövidítésében, és a készletezési költségek csökkentésében is meghatározó szerepe van, továbbá a hirdetések az interneten sokkal célirányosabbak, találati arányuk magasabb, mint egyéb hirdetési csatornákon.

Szabó Katalin és Kocsis Éva szerint „nem túlzás azt mondani, hogy **a világháló a testreszabás lelke és megvalósulásának fő terepe.**” (Szabó – Kocsis [2002] 49. o. – kiemelés tőlem)

Az internetről szóló alfejezetemet egy ide kapcsolódó példával szeretném zárni. „Az internet a nagy hagyományokkal rendelkező autógyártó, a General Motors esetében is ígéretes információs forrásnak látszik. Vevők százezrei lépnek be a [...] honlapjára, és viszik be az adatokat, miközben egyúttal konfigurálják a megrendelni kívánt kocsit. [...] A GM nagy jelentőséget tulajdonít az új, internetes csatornáiról érkező információknak, és a tervezési ciklus gyorsítására használja őket.” (Szabó – Kocsis [2002] 50. o.)

7. MODULARITÁS ÉS VÁLTOZATOSSÁGI HOZADÉK

„Ha azt akarjuk, hogy alkotásunk éljen is, a részeknek egészet kell alkotniuk, mint a természetben, és a legkisebb elemek legkisebb részecskéjének is az egész szolgáltatásban kell állnia.”⁷

Hippolite Taine

Az előző fejezetben kifejtett számítógépes rendszereknek, melyek azt a termelési folyamatot irányítják, aminek eredménye az egyénre szabott tömegtermék lesz, összhangban, egymást kiegészítve kell működniük, mert csak így válhatnak a számítógéppel együtt a modularitás motorjává.

A modularitás már nagyon régóta létező módszer, azonban a tömeges testreszabás megjelenésével vált meghatározóvá, hiszen a hasonló modulokból rengeteg verzióban összeállított termékek lehetővé tették, hogy a vállalatok a tömeggyártást tovább folytatva idomulni tudjanak vásárlóik eltérő igényeihez.

Ebben a fejezetben bővebben kifejtem, hogy mi is a modularitás, miért érdemes alkalmazni, továbbá arra is választ adok, hogy jön a képbe a változatossági hozadék.

7.1. Mi az a modularitás?

A modularitást leíró fogalmakat összegyűjtésük után a 2. táblázatban összesítettem.

A modularitás definíciói

2. táblázat

Szabó Katalin – Kocsis Éva	„Modularitásról akkor beszélünk, ha egy terméket, szolgáltatást vagy folyamatot elemeire bontanak, az elemeket külön – külön gyártják le vagy valósítják meg (akár szervezetenként vagy jogilag elkülönült egységekben), majd valamiképpen összeillesztik őket.” (Szabó – Kocsis [2002] 65. o.)
---------------------------------------	---

⁷Digitális paradicsom vagy falanszter? (A személyes tömegtermelés), szerzők: Szabó Katalin, Kocsis Éva, ISBN 963 9345 881, p. 61

Schilling (2000)	„Egy rendszer akkor mondható nagymértékben modularizáltnak vagy modularizálhatónak, ha az a komponenseire bontható és a komponensek kombinálásával új konfigurációk létrehozására alkalmas. Ebbe beleértendő a különféle új komponensekkel való helyettesítés lehetősége is, miközben a rendszer funkcionalitásában a lehető legkisebb veszteség keletkezik. Az ilyen rendszerek komponensei viszonylag függetlenek egymástól, s ha ezek kompatibilisek a rendszer architektúrájának bármely elemével, akkor könnyen kombinálhatók egymással.” (Szabó – Kocsis [2002] 65. o.)
HupWiki	„Modularitásnak nevezzük, mikor egy rendszer elemei elhatárolódnak, és egy jól definiált kapcsolódó felületen (interface-en) át kommunikálnak egymással. Így lehetővé válik, hogy egyes elemeket kicseréljünk, vagy más módon hassunk a működésére, és ez mégsem veszélyezteti az egész rendszer stabilitását.” (http://wiki.hup.hu/index.php/Modularit%C3%A1s – letöltve: 2012. november 17.)

Forrás: Szakirodalom alapján saját szerkesztés

A fenti fogalmak remekül definiálják, mi is az a modularitás, viszont azt egyik sem említette, hogy bizonyos részeket egy – egy termékváltozatnál elhagyhatnak, ha szükséges, másikat hozzátehetnek.

A modularitás kapcsán nem hagyhatjuk figyelmen kívül a komplexitás definícióját sem, hiszen ahhoz, hogy moduláris eszközöket hozhassunk létre, a komplexitást megfelelően kell értelmeznünk, ezért az elkövetkezendő pár sorban a Szabó Katalin és Kocsis Éva páros által megfogalmazott megállapításokat hívom segítségül.

„A komplexitás mértéke [...] egyrészt attól függ, hogy az egész hány igazi (egymástól különböző) részelemből áll, másrészt pedig a részelemek közötti kapcsolatok, kölcsönös összefüggések természetének a jellegétől is. Nyilvánvaló, hogy minél több – egymástól ténylegesen eltérő – elemből szerveződik a komplex rendszer, annál magasabb a komplexitás foka. De nem közömbös a kapcsolatok természete sem. Az elemeket éppúgy összeláncolhatják viszonylag egyszerű, egysíkú kapcsolatok, mint ahogyan nehezen megfejtethő, ellentmondásos többretegű viszonyok is.” (Szabó – Kocsis [2002] 66. o.)

7.2. Mikor érdemes alkalmazni?

Ahhoz, hogy el tudjuk dönteni, szétszedhetetlen (non – decomposable) vagy szétszedhető (decomposable) rendszert alkalmazzunk, a modularitásra jellemző elemeket tüzetesen meg kell vizsgálnunk.

Ez alapján megállapíthatjuk, hogy akkor érdemes moduláris rendszert létrehozni, ha

- a világra gyors változások jellemzőek,
- a termék részei egyértelműen elválaszthatók,
- a termék egyes elemei önmagukban véve is komplettek,
- a termék darabjai összeilleszthetőek.

„A 21. század küszöbén a kérdés Langlois szerint valójában nem is az, hogy legyünk –e modulárisak, vagy sem, hanem az, hogy hogyan legyünk azok.” (Szabó – Kocsis [2002] 68. o.) Ahhoz tehát, hogy a jövőben egy vállalat életképes legyen, a modularitás elvét nem hagyhatja figyelmen kívül, hosszú távon pedig kifizetődőbb, ha termelési rendszerét ennek megfelelően alakítja ki, kellően átgondolt tervek alapján.

7.3. A változatossági hozadék

Az információtechnológiák rendszerére és a modularitásra épülő egyéniesített tömegtermelés abban is különbözik a tömeggyártástól, hogy az egy adott termékre jutó költség függetlenné válik a szériák nagyságától, melynek következtében egy újabb közgazdasági törvénynek vélt összefüggés⁸ dől meg.

A modulokból összeállított termékekkel a szérianagyság nem azonosítható, hiszen a tömeges testreszabás esetén a termékek nem tekinthetők szériatermékeknek, esetükben a termékskála változtathatósága kerül a középpontba, ezért a szérianagysággal összefüggő megtakarítás, ismertebb nevén méretgazdaságosság (economies of scale) helyett a **változatossági hozadék**, választékgazdaságosság (economies of scope) kifejezést kell használnunk.

Ezt az elméletet Baumol, Panzar és Willig 1982-ben a szervezetelmélet keretein belül dolgozták ki, nem sokkal később viszont már a menedzsmenttudományi területeken⁹

⁸Eszerint a termék egységköltsége a sorozat nagyságával egyidejűleg csökken.

⁹Ezen belül arra voltak kíváncsiak a szakemberek, vajon a költségek specializációval mérsékelhetők –e.

foglalkoztak vele. Napjainkban leginkább a személyes testreszabással és a modularitással kapcsolatban merül fel.

Hozadékról akkor beszélünk, ha „a diverzifikált szolgáltatások, illetve termékek kínálatának költsége alacsonyabb, mint ha ezeket a szolgáltatásokat specializált cégek kínálnák.” (Szabó – Kocsis [2002] 86. o.)

Matematikai formulával ekképp szemléltethető a választékgazdaságosság:

$$c(y_1, y_2) < c(y_1, 0) + c(0, y_2),$$

ahol a $c(y_1, y_2)$ a két termék együttes termelése során felmerülő összes költséget jelenti, a $c(y_1, 0)$ és a $c(0, y_2)$ az egyes termékek külön-külön való előállításának költsége.” (Tóth Krisztina PhD [2004] 26. o. idézi Teece [1980] gondolatait)

Látható, hogy míg a méretgazdaságosság esetében az átlagköltség a mérvadó, a választékgazdaságosságnál a teljes költség lesz az.

A fentebb említett egyenlőtlenség megfordulása esetén választékgazdaságtalanságról (diseconomies of scope) beszélünk, melynek lényege az, hogy „költségesebb több terméket egy vállalatban belül előállítani, mint több vállalatnak külön-külön.” (Tóth Krisztina PhD [2004] 26. o.)

Lényeges, hogy a változatossági hozadék tekintetében a változatosság lesz a költségcsökkentő tétel, tehát minél több fajta árut gyártok le, annál nagyobb lesz az eladott termékek mennyisége, azok a bizonyos állandó költségek pedig annál több produktumon fognak megoszlan.

Fontos megjegyezni, hogy a vállalatok éppúgy profitálhatnak a méretgazdaságosságból, mint a változatossági gazdaságosságból.

8. AZ EGYÉNIESÍTETT TÖMEGTERMELÉS MARKETING VONATKOZÁSAI

„Egy igazi 'mass customization' környezetben senki sem tudja valójában, hogy mit akar a következő vevő, ennél fogva azt sem tudják, hogy mit fog produkálni legközelebb a társaság. Senki sem tudja, hogy a piaci lehetőségek mely ablakai tárulnak fel, és ezért senki sem alakíthat ki hosszú távú víziót meghatározott termékekről, hogy kiszolgálja azok piacát. De mindenki tudja, hogy a következő vevő akarni fog valamit, és hogy meg fog nyílni egy piaci lehetőség.”¹⁰

Joseph Pine és szerzőtársai

Egy piaci lehetőséget mindig a vevő aktivizál, akinek ki kell elégíteni az igényeit. Fontos tudatni vele, milyen alternatívák állnak rendelkezésére az adott vállalatnál, az egyéniesített tömegtermelés adta rendszerek segítségével létre kell hozni a kívánságainak megfelelő terméket, melyet egy mindkét fél számára elfogadható áron el kell adni neki.

Ezeket a feladatokat viszont nem csak a vállalat vezetői, a műszaki szakemberek, vagy a gépek végzik, a folyamat megvalósulásához a marketingesekre is szükség van.

A marketing feladata, hogy a vevőkszükségleteinek kielégítése érdekében elemezze a piacot, meghatározza az értékesíteni kívánt termékek és szolgáltatások körét, majd megismertesse azokat a fogyasztókkal, a különböző szoftverek hozzájárulásával történt előállítás után pedig kialakítsa az árakat, s megszervezze az értékesítést.

Ebben a fejezetben megvizsgálom az egyéniesített tömegtermelés marketing vonatkozásait, melynek során a legnagyobb hangsúlyt az értékesítésre, illetve az árazásra fektetem.

8.1. Fókuszban a fogyasztó

Minél több változatban készül egy termék, annál piacképesebb, hiszen az egyes emberek annál inkább megtalálják a számukra legmegfelelőbb terméket. Ahhoz azonban,

¹⁰Digitális paradicsom vagy falanszter? (A személyes tömegtermelés), szerzők: Szabó Katalin, Kocsis Éva, ISBN 963 9345 881, p. 157

hogy a fogyasztó igényeinek maximálisan megfeleljen, információkat kell szerezni a vevő életmódjáról, szokásairól, illetve az éppen aktuális kívánságairól.

Az üzleti világban két csoportot különítünk el: van, aki ismeri a vásárlóit, s van, aki nem. Egyre több cég építi be üzletmenetébe és kezeli a vásárlókra vonatkozó adatokat, jellemzőket, azok pedig, akik ezt nem tudják, vagy nem akarják megtenni, jelentős hátránnyal indulnak a piaci versenyben.

Az internet ezen a téren is egyre nagyobb hangsúlyt kap, a személytől személyig (one-to-one) terjedő kapcsolatok, stratégiák a webes marketing egyre fontosabb részét képezik. Ennek fejlődését segítik azok a szoftverek is, amelyekkel a fogyasztói szokásokat megfigyelni és rögzíteni lehet.

Nem csak a cégeknek van szüksége adatokra a fogyasztóról, hanem ez fordítva is igaz. Erről Huffman és Kahn 1998-ban a következőt írta: „A sokféle vásárlói stratégiát – igen nagy termékválasztékot – felkínáló kereskedőknek biztosítaniuk kell, hogy a fogyasztó ne zavarodjon össze a választék széles skáláját látva. A tapasztalatok azt mutatják, hogy ha a vevőnek igen széles skálájú kínálatból kell választania, akkor megelégedettsége attól függ elsősorban, hogy vannak –e megfelelő kísérő információk, és azokról milyen módon tájékoztatják a vevőt.” (Szabó – Kocsis [2002] 162. o.)

Az eladóknak egyre több területen az egyének válnak célponttá, ez pedig komoly átalakításokat von maga után mind a termelés végrehajtását, mind az értékesítés stratégiáját illetően. Ezt a változást jelzi a kapcsolati marketing megjelenése is.

8.2. Kapcsolati marketing

„A személytől személyig (one-to-one) marketinget másképpen kapcsolati marketingnek (relationship marketing), vagy a fogyasztói kapcsolatok menedzsmentjének (customer relationship management) is hívják.” (Szabó – Kocsi [2002] 164. o. idézi Pepper – Rogers [1999] gondolatait)

A legtöbb cég már felismerte ennek jelentőségét, ehhez viszont naprakész információkat kell szerezniük a fogyasztókról, mely az internet adta lehetőséggel jóval egyszerűbbé tehető, szemben a korábbi eszközökkel (például postán kiküldött kérdőívek). A világháló alkalmazása a marketing költségének csökkenését is magával vonja, arról nem is beszélve, hogy az elektronikus csatornák segítségével egyszerre több fogyasztóval is képesek tartani a kapcsolatot.

Szabó Katalin és Kocsis Éva a személytől személyig marketing négy lépését különbözteti meg:

1. „a fogyasztó azonosítása;
2. a fogyasztó egyéni megkülönböztetése;
3. interakció az individuális fogyasztóval;
4. egyéni fogyasztói igényhez illesztett termék vagy szolgáltatás elkészítése;”

(Szabó – Kocsis [2002] 165. o.)

Fontos, hogy ebben a fajta marketingben a fogyasztót egyénként kezeljük, hiszen minden egyes vásárló két dologban tér el egymástól: az értékeik és az igényeik különböznek. A vállalat sikeréről akkor beszélhetünk, ha ezeket méri fel, értékeli, illetve elégíti ki, szem előtt tartva továbbá, hogy „minden egyes – a fogyasztó és a cég közötti – interakciónak összefüggésben kell állnia az előző interakcióval: az új beszélgetésnek ott kell kezdődnie, ahol az előző befejeződött.” (Szabó – Kocsis [2002] 165. o.)

8.3. A pillanatnyi igényekhez idomuló marketing (Real – time marketing)

Az eltérő igények nem csak az egyes személyekből adódóan térnek el, hiszen ugyanazon fogyasztó igénye sem változatlan huzamosabb ideig.

A vállalatoknak a pillanatnyi igényekhez idomuló testreszabás esetében komoly technológiai háttérrel kell rendelkeznie, mert csak a nagyon okos szoftverek alkalmasak az igények pillanatnyi állását érzékelni, feldolgozni, illetve tárolni.

Szabó Katalin és Kocsis Éva szerint „a fogyasztói igények kielégítésének netovábbja az olyan termékek és szolgáltatások piacra dobása, amelyek amellet, hogy személyre szólóan egyediek, képesek a személy igényeivel együtt változni.” (Szabó – Kocsis [2002] 172. o.)

„A real – time marketing olyan marketingszemlélet, amelynél a személyre szabott termékek és szolgáltatások folyamatosan felfrissítik magukat a fogyasztó igényeinek változásai szerint. Az igazodás anélkül megy végbe, hogy a folyamatba a vállalat bármelyik alkalmazottja közbeavatkozna, és gyakran magától a fogyasztótól sem érkeznek tudatosan inputok e folyamat táplálásához.” (Szabó – Kocsis [2002] 173. o. idézi Oliver és szerzőtársai [1998] gondolatait)

A real – time marketing alkalmazása azonban attól is függ, hogy az adott cég képes –e, illetve akar –e ezekhez az állandóan változó igényekhez alkalmazkodni.

Oliver és szerzőtársai úgy vélték, hogy a real – time marketing jóval több, mint az egyéniesített tömegtermelés a kapcsolati marketinggel együtt, ezt a többletet pedig nem mással, mint az időtényezővel magyarázták, hiszen a valós marketinget alkalmazó szakemberek felismerték az idő fontosságát és az azonnaliság óhaját, továbbá azt, hogy az idomulás ne megszakításokkal, hanem folyamatosan menjen végbe.

8.4. Hol értékesítsünk?

A marketingben a termékek, szolgáltatások szétszétlása rendkívül nagy jelentőséggel bír. A disztribúció logisztikai része a vállalatnak azon eszköze, amely a termékeket és szolgáltatásokat a megfelelő helyre, a megfelelő időben, és a szükséges mennyiségben kézbesíti a vevőnek.

A következőkben arra keresem a választ, hogy a moduláris marketing világában ez hogyan működik.

Már rengeteg szó esett az internet fontosságáról, arról, mekkora szerepet tölt be az egyéniesített termékek kialakításában, megvalósításában egyaránt. A fogyasztó és a vállalat közötti kommunikációt is nagyban segíti, miért maradna ki az értékesítésből?

Az elektronikus piacok már viszonylag régóta léteznek, s egyaránt alkalmasak autóktól kezdve bútorok, cipők, ruhák, játékok, ingatlanok, utazások, stb. forgalmazására.

Ezek az elektronikus piacok a vevők maguk is aktivizálódnak, hiszen a számukra leginkább megfelelő vállalat honlapjának megkeresése után részt vesznek a termék megtervezésében is.

Az elektronikus piac viszont többet jelent, mint az elektronikus kereskedelem, hiszen az adásvételen túlmenően biztosítani kell a résztvevők számára az együttműködés feltételeit. Hammer szerint „a tranzakciós díjra épített elektronikus piacok ötlete valószínűleg nem életképes, az elektronikus piacokat a résztvevői számára nyújtott szolgáltatásként kell létrehozni és működtetni, s nem pedig profitgyártó vállalatként.” (Szabó – Kocsis [2002] 179. o. idézi Hammer [2000] gondolatait)

A webes kereskedelemnek több pozitívuma is van. A fogyasztó a kényelmet értékeli, míg a kereskedő számára sokkal egyszerűbb és persze olcsóbb egy weboldal fenntartása, átalakítása, mint több száz áruház üzemeltetése, renoválása.

Sok termék esetében az elektronikus kereskedelem hibridje történik, melynek lényege, hogy a keresési folyamat a hálón (online) megy végbe, a cseréügyletet viszont a hálón kívül (off-line) kell megvalósítani. Az informatika természetesen ebben az esetben is jelen van, gondoljunk csak a műholdvezérlésű guruló raktárakra, vagy az erőforrások cseréjére (resources exchange)¹¹.

A webes vásárlás mellett a fogyasztók ugyanúgy bemehetnek a hagyományos áruházak valamelyikébe, hiszen a fizikai érintés élménye még nem érhető el az interneten keresztül.

Nehéz megjósolni, merre tart az elektronikus kereskedelem, annyit viszont kinyilváníthatunk, hogy még bőven van benne lehetőség.

8.5. Az árak személyre szabása?!

Egészen mostanáig, de a tömegtermékek esetén még napjainkban is a „költség+” típusú árak (fix „cost+” prices) a jellemzők, melyen a személyre szabás megjelenése valamelyest lazított.

A különböző termékek ára adott volt, a fogyasztónak akár tetszett, akár nem, azon az áron juthatott a termékhez. Természetesen voltak, illetve vannak most is akciók, melyeket különböző csatornákon adnak a vásárlók tudomására, de az, hogy mindenki annyit fizessen egy adott termékért, amennyit fizetni tud érte¹², nem volt jellemző. A lényeg, hogy a fogyasztók passzív, árelfogadó szerepbe kerültek.

Kezdetben a világhálón is ez az árazási módszer volt elterjedt, azonban ez a gyakorlat megdőlni látszik, hiszen a fogyasztók különösebb erőfeszítés nélkül, pár kattintással tájékozódhatnak a többi cég által kínált árakról is. A fogyasztót rendkívül érzékenyen érinti, ha egy adott termékért többet kell fizetnie, mint másoknak.

Ez a folyamat teljesen kikezdte a vállalatok árszabási gyakorlatát, mivel nem adhatták más áron az áruikat, mint a többi termelő, illetve az is gondot okozott számukra, hogy „az árak [...] a legalacsonyabb szinten egyenlítődték ki, vagyis az összes eladónak a legalacsonyabb árhoz kellett igazodnia.” (Szabó – Kocsis [2002] 188. o.) Ez egyfajta

¹¹Lényege, hogy „az azonos termékeket forgalmazó cégek egymás vevőinek szállítanak, minimalizálva az elosztó központ vevőtől való földrajzi távolságát.” (Szabó – Kocsis [2002] 180. o.)

¹²A „közgazdaságtan azt tanítja, hogy egy jószág pontosan annyit ér, amennyit a vevő azért fizetni hajlandó, semmivel sem kevesebbet, és semmivel sem többet.” (Szabó – Kocsis [2002] 187. o. idézi Dugan [2000] gondolatait)

árversenyhez, árháborúhoz vezetett, melynek következtében számos cég egyetlen esélye az lett, hogy áraikkal a versenytársak árai alá mentek.

Több weboldalon találkozhatunk már olyan dinamikus árképzésekkel, melyeknek köszönhetően a vásárlók más – más áron juthatnak ugyanahhoz a produktumhoz. Ezek közül a legelterjedtebbek a következők:

1) Árak személyre szabása (personalization)

A vevő személyének, igényeinek és fizetési hajlandóságának (willingness – to – pay) megismerését követően történik az ár megállapítása. Ezt kevés vásárlónál használják, mégpedig akkor, ha könnyű kiismerni a vevő vásárlással kapcsolatos szokásait.

A testreszabás világában ez nem számít szokatlannak, hiszen itt minden rugalmas, változó.

2) Csoportos árazás (group pricing)

Ez hasonlít a fenti árképzési módszerhez, a különbség, hogy a fogyasztókat hozzáférhető adataik, jellemzőik alapján csoportokba sorolják.

„Ebben az esetben egy árazási szoftver segítségével csoportspecifikus keresleti függvényt rajzolnak fel, megbecsülve a különböző csoportok eltérő árérzékenységét.” (Szabó – Kocsis [2002] 197. o.)

3) Változatok felkínálása (versioning)

Ha a fogyasztók megismerése problémákba ütközik, netán nem tudnak elegendő információt szerezni azok fizetési hajlandóságával kapcsolatban, akkor ezt változatok felkínálásával orvosolják.

Lényege, hogy a felkínált áruk eltérő árral rendelkeznek, a vásárlónak pedig a hozzá legközelebb állót kell kiválasztania. Értelmszerűen a tehetősebbek az extrákkal felszerelt produktumot választják, míg a szegényebbek az egyszerűbb termékkel is beérik.

4) Árukapcsolás (product bundling)

Ebben az esetben a termékek csomagban történő eladásáról van szó. Ez azért is lehet előnyös, mert a vevők a csomagban lévő olyan termékért is hajlandóak fizetni, melyeket egyébként soha nem vásárolnának meg.

5) Alkudozás (haggling)

A fogyasztóknak ezen árképzésnek köszönhetően lehetősége nyílik kinyilvánítani, hogy mennyit hajlandók fizetni az adott áruért, ennek hatására pedig az árak sokkal mozgékonyabbá válnak.

Természetesen nem minden termék alkalmas arra, hogy alku tárgya legyen.

6) Aukció (auction)

Ez az ősi lehetőség egyre nagyobb szerepre tesz szert napjainkban.

Különösen azon javak esetében alkalmazható, amelyek nem standardizálhatóak (például festmény, műtárgy).

Manapság viszont konkrét weboldalak élnek meg ebből, s ott olyan tárgyakhoz juthatunk hozzá, melyek korábban részt sem vehettek egy árverésen. A virtuális tér egyszerűsége kedvet csinál hozzá, hiszen egyszerűbbé válik az árak rögzítése, a tévedések száma pedig nagymértékben csökken.

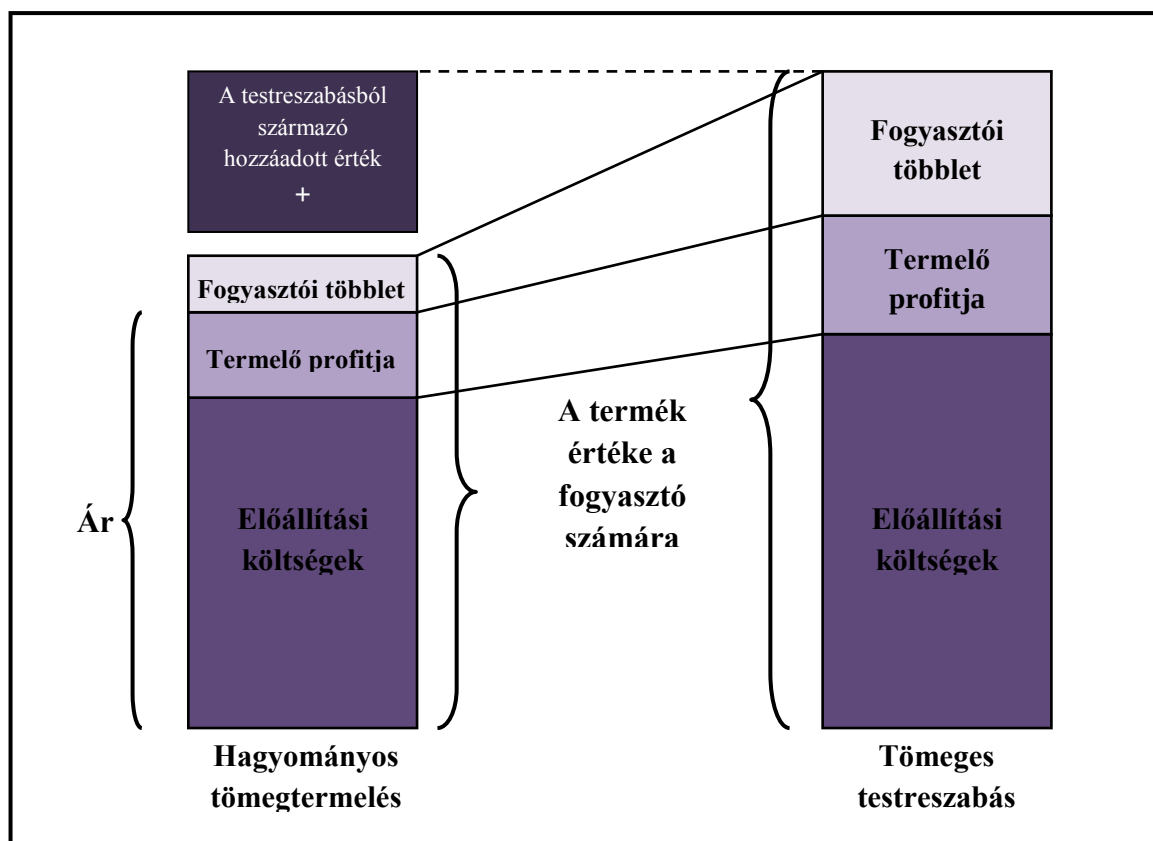
Több fajtája létezik, melyek közül csak az angol, a holland, illetve a fordított aukciót emelném ki.

A dinamikus árazást segítő szoftverek alkalmazása is egyre nagyobb hangsúlyt kap, hiszen ezek segítségével a bevétel maximalizálása valósítható meg. A Talus Solutions cég már régóta foglalkozik ezzel a kérdéskörrel, s gyárt, illetve árusít ilyen jellegű szoftvereket.

8.6. Az árképzés ellentmondásai

Bizonyos jószágok esetében az egyéniesített termékek árai megegyeznek a tömegtermékekével, vagy nem sokkal drágábbak annál, az általam meginterjúvolt, számítástechnikai boltban dolgozó személy szerint viszont ennek pont a fordítottja igaz.

A következőkben azt vizsgálom meg, miként épül fel egy tömegtermék és egy személyre szabott termék ára, ha az egyedi többbe kerül, mint standard párja. Ezt a könnyebb megértés érdekében a 10. ábrán fogom szemléltetni.



10. ábra: Az egyéniesített és a tömegtermékek árainak felépülése

Forrás: Saját szerkesztés a <http://mass-customization.info/post/421277359/needs> (letöltés dátuma: 2012. november 10.) honlapon talált információk alapján

Az ábrából jól kivehető, hogy az egyénre szabott termékek többnyire drágábbak, mint standard társaik. Hogy miért? Ahhoz, hogy egy vállalat ilyen jellegű termékek előállítására képes legyen, az egész termelési rendszerét, jobb esetben annak csak egy részét át kell strukturálnia, különböző, ehhez elengedhetetlen szoftvereket kell beszereznie, arról nem is beszélve, hogy egyszerre nem termékek százait gyártja le, hanem mindössze néhány produktumot készít el, ha jól kapcsolja össze a megrendeléseket. Ebből adódóan az előállítási költség magasabb lesz. A termelő ugyancsak többet fog kérni egy egyedi igények alapján előállított termékért, hiszen olyan stratégia van a kezében, mellyel még nem sok vállalat rendelkezik. Mindemellett tisztában van azzal is, hogy a fogyasztók többet fizetnének egy ilyen, az egyéni kívánságoknak megfelelő áruért, mint egy merev, adott tulajdonságokkal rendelkező jószágért. A fogyasztói többlet nem más, mint „annak a maximális pénzösszegnek, amit a

vásárló (fogyasztó) a jószágért még éppen hajlandó megfizetni, valamint a jószág tényleges vételárának a különbsége.”

(http://hu.wikipedia.org/wiki/Fogyaszt%C3%B3i_t%C3%B6bblet, letöltés dátuma: 2012. november 19.)

Tehát ilyen többlet akkor keletkezik, ha a fogyasztó hajlandó többet fizetni egy bizonyos termékért, mint az aktuális piaci ár (a mikroökonómia felfogása szerint). Márpedig hajlandó, hiszen az általam, kérdőívek útján megkérdezett emberek nagy többsége is ekképp vélekedett, amiről bővebb információt egy későbbi fejezetben adok.

Az egyes termékek közötti különbséget a következő ábra (11. ábra) is remekül szemlélteti.



11. ábra: Az egyéniesített és a tömegtermékek árai közötti különbségek

Forrás: <http://mass-customization.de/fabbing/> (letöltés dátuma: 2012. november 19.)

A képen látható alsó sorban a tömegtermékek, míg felettük azok egyéniesített változata látható. Mindegyik produktum fölött ott szerepel annak éppen aktuális piaci értéke, illetve az, hogy a testre szabott termék ára hány százalékkal haladja meg a standardét.

Úgy gondolom, ez a 2008-ban készült ábra napjainkban is helytálló, hiszen minél kevésbé modularizált egy termék, annál nehezebb kielégíteni az egyedi igényeket. A számítógépeket árusító bolt alkalmazottja szerint egy számítógép esetében 20-25%-os eltéréssel kell számolnunk egyedi igények esetén, persze ez az érték a kívánságtól függően nagyobb is lehet.

Összességében megállapítható, hogy az egyénre szabott termékek napjainkban még többbe kerülnek, ugyanakkor ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy a jövőben is ez várható. A magas árak ellenére sokan még mindig hajlandóak több pénzt kiadni egy olyan termékért, amely pontosan illeszkedik az egyéni adottságaihoz, igényeihez.

9. AZ EGYÉNIESÍTÉS HASZNA

Dolgozatom elkészítése során fontos szempont volt számomra, hogy kitérjek az egyéniesítésből származó haszonra is mind a termelő, mind a fogyasztó, mind pedig a társadalom tekintetében.

9.1. A gyártó szemszögéből

A modularitás lehetővé teszi a vállalat számára, hogy azokat a standard alkotórészeket, melyeket beépítenek a termékbe, a gyártás megkezdésekor létrehozzák, majd összeszereljék, s azokat a részeket, melyeket a vevő egyedi kéréseihez igazítanak, a legvégére hagyják. A cég ennek következtében egymástól elválasztva, illetve egyidejűleg egyszerre többféle alkatrészt is le tud gyártani, melynek segítségével le tudja csökkenteni a produktum előállításához szükséges időt.

Az előállítási idő mellett a fejlesztésre fordított idő is lerövidülhet, hiszen az egyes modulok korszerűsítése is párhuzamosan mehet végbe. A mai világban ez különösen fontos, hiszen jelentős versenyelőnynek számít, ha valaki folyton képes a megújulásra. A modularitás ebben az esetben azért is előnyös, mert a szakemberek csoportjainak csak egy meghatározott modullal kell foglalkoznia, így nő a koncentráció mértéke, sokkal jobban el tudnak mélyülni az adott területen, s nem kell foglalkozniuk a jószág egészével.

Az, hogy egy terméket számtalan verzióban elkészíthet a gyártó, csupa pozitív dologgal jár együtt. Gondoljunk csak arra, ha az egyik modult nem az eredeti helyére, hanem máshova rakják! Olyan fordulat következhet be, mely javítja a terméket, netán egy sosem gondolt új jószágot teremt.

A vállalat a modularitásnak köszönhetően a felmerülő minőségi, illetve egyéb hibákat el tudja különíteni, s ki tudja javítani anélkül, hogy az egész terméket darabjaira kéne szedni, a részeket pedig meg kéne vizsgálni. Ha tudják a hiba pontos helyét, rengeteg időt takaríthatnak meg a javítás során.

Végül, de nem utolsó sorban „a lazán integrált rendszereknek kedvező hatásuk van az árképzésre és a piaci szegmentációra. Ha a termék nem merev egység, akkor az árak rugalmasabbak lehetnek. Egy moduláris termék esetében nem gond az olcsóbb változatok előállítása, ha éppen a piaci helyzet úgy kívánja. Integrált termékkel sokkal nehezebb

igazodni a piac lüktetéséhez [...]. Az integrált termék ugyanis sokkal kisebb játéktérrel enged az árak alakításában is, mint a moduláris termék.” (Szabó – Kocsis [2002] 75. o.)

9.2. A vevő szemszögéből

Egyértelmű, hogy a modularitás révén a termék vagy a szolgáltatás sokkal jobban tud idomulni a fogyasztó igényeihez, sok termék (például a vitamin vagy az autó) pedig ennek köszönheti, hogy teljesen egyedivé válik, s az egész világon mindössze egyetlen példány lesz belőle.

A vásárlónak az is fontos, hogy az áru, amelyet megvásárol, később is fejleszthető, továbbépíthető legyen. A testre szabott termékekkel mindez megvalósítható. Ha kezdetben a termék csak egy egyszerűbb fajtáját tudtuk megvásárolni, s a jövedelmünk, vagy megtakarított pénzünk növekedésével ezt bővíteni szeretnénk, van erre lehetőség. Ez igaz a számítógépekre, melyekhez később egyéb eszközök (például nyomtató) kapcsolhatók, vagy a személygépkocsikra, amiket különböző extrákkal lehet felszerelni.

Jelentős előnye ezeknek a javaknak az is, hogy a termék meghibásodása esetén a fogyasztónak nem kell kidobnia azt, mindössze az elromlott modult kell kicserélni benne.

Az egyéniesítés további haszna, hogy a legtöbb embert elégedettséggel tölti el, ha megtervezheti saját használati tárgyát, illetve olyan dolgokkal rendelkezik, ami rajta kívül senki másnak nincs. A terméktervezéshez társuló alkotói érzés sokat lendíthet a fogyasztó elégedettségén, hasznosságérzetén.

Az, hogy a vállalat honlapján is meg lehet tervezni, illetve rendelni a terméket, az érdeklődő kényelmét helyezi előtérbe.

9.3. A társadalom szemszögéből

A társadalom a fogyasztók sokaságából áll, ezért mindaz, amit a vevők esetében leírtam, igaz a társadalomra is.

A vevők egyéni elégedettsége összegeezhető, így akár egy elégedettebb társadalom kialakításához is hozzájárulhat ez a gyártási forma. Amennyiben az egyéni igények alapján nem kerülnek bele a termékbe felesleges funkciók, akkor a társadalomra nézve a rendelkezésre álló szűkös erőforrások hatékonyabb kihasználása is pozitív következményként jelenhet meg. Akár a pazarlás redukálása (amilyen funkcióra nincs

szükségünk, arra ne fordítsunk erőforrást), kiküszöbölése is társítható a személyre szabáshoz.

Itt viszont megemlíteném azt is, hogy az egyéniesített termékek megjelenésével az egyes rétegek közötti különbség csökkenni látszik. Korábban csak a tehetősebb réteg tehette meg, hogy márkás dolgokat, extrákkal felszerelt termékeket vásároljon. Az egyéniesítés megjelenése viszont elérhetőbbé teszi a szegényebb rétegeknek is, hogy olyan árut vásároljanak, mely megfelel egyéni igényeiknek és boldoggá teszi őket.

Látható, hogy az egyéniesítésnek számos haszna van, gyors fejlődése nem hagyható figyelmen kívül.

10. A TÖMEGTERMELÉS ÉS A TÖMEGES TESTRESZABÁS ÖSSZEHAISONLÍTÁSA

Dolgozatom során végig fontos szempontnak tartottam az egyéniesített tömegtermelés összehasonlítását a hagyományos tömegtermeléssel. A két termelési típus könnyebb összevetése céljából megállapításaimat a 3. táblázatban összegzem.

A hagyományos és az egyéniesített tömegtermelés összehasonlítása

3. táblázat

Hagyományos tömegtermelés	Egyéniesített tömegtermelés
Hatékonyság a méretgazdaságosság és a standardizálás révén	Hatékonyság a testreszabás, a változatosság és a rugalmasság révén
Standardizált termékek	Perszonalizált termékek
Hosszú termékciklus	Rövid termékciklus
Raktárra alapozott termékek	Vásárlók szükségleteire alapozott termékek
A termékekről szóló információk köre nem teljes	A termékekről szóló információk köre majdnem teljes
Nagyméretű, homogén piac	Heterogén piaci rések
A vevők arctalan tömegként vannak jelen	A vevők kapcsolatban állnak egymással, illetve a termelő vállalattal egyaránt
Stabil kereslet	Fragmentált kereslet
A tranzakciós költségek magasak	A tranzakciós költségek alacsonyak
Rögzített, „költség+” típusú árak	Dinamikus árak

Forrás: Saját szerkesztés Szabó Katalin és Kocsis Éva munkája [2002] alapján

A fenti táblázat jól tükrözi, hogy számos jellemzőben van eltérés a kétféle termelés között, ezek közül most viszont csak egyet fejtek ki bővebben, hiszen erre még nem került sor a dolgozat eddigi fejezeteiben.

„A termék standardizáltságának foka nemcsak a termelési folyamat jellegét befolyásolja erősen, hanem a késztermék-készletezési politikáját is sokszor meghatározza. Két politikát határoznak meg: készletre vagy megrendelésre történő termelést.

A megrendelésre történő termelés esetén a termelési folyamat akkor indul, amikor a vevő bejelenti vásárlási szándékát. Ez tág teret nyújt az egyedi igények kielégítésére, hiszen bizonyos határok között az ügyfél tervezheti meg a terméket [...] Általában megfigyelhető, hogy minél nagyobb értéket képviselő árutól, vagy szolgáltatásról van szó, annál inkább megrendelésre történik a gyártás.

Készletre történő termelés elsősorban standard termékeket előállító területeken célszerű.”
(Vörös [2010] 46. o.)

A rendelésre gyártás során az értékteremtő folyamat konkrét megvalósulása a rendelésfogadást és feldolgozást, a termelést és a szállítást foglalja magába, szokás **húzásos (pull) rendszernek** is nevezni. Ez főként az egyéniesített tömegtermelésre jellemző.

Ezzel szembe a készletre gyártáskor a vevő konkrét személye nem ismert, s a termelés egy előrejelzett, becsült kereslet alapján indul meg. Magába foglalja a rendelésfelvételt, a feldolgozást, a szállítást, a készletezési és raktározási folyamatot. **Nyomásos (push) rendszernek** is hívhatjuk. Ez a típus leginkább a tömegtermelésre jellemző.

11. TÖMEGES TESTRESZABÁS HAZAI VONATKOZÁSBAN – EMPIRIKUS, PRIMER KUTATÁSOM EREDMÉNYEI

Kutatásom alapkérdésének megválaszolásához elengedhetetlennek tartottam, hogy primer kutatást végezzek, melyhez a kérdőívezés és interjúztatás módszerét választottam.

A kérdőívek értékelését a következő alfejezetekben végzem el, míg az interjúk során hallottakat csak megemlítem, ezeket a mellékletben közlöm.

11.1. A kérdőívezés során alkalmazott módszertani jellemzők

A kérdőíves megkérdezésem leírását a 4. táblázatban foglalom össze.

A kérdőívemre vonatkozó módszertan

4. táblázat

Minta elemszáma	151 fő
Megkérdezés módja	Online ¹³
Kiválasztás módszere	Véletlenszerű
Az adatgyűjtés időtartama	2012. november 8 – 19.

Forrás: Saját szerkesztés

11.2. Hipotézisek

A témában felállított alapkérdéseimen túlmenően négy hipotézist állítottam fel, melyekre a kérdőívek eredményéből vártam a választ. A kérdőívezés tehát hipotéziseim tesztelésére szolgált.

Feltevéseimet az 5. táblázat foglalja össze.

Hipotéziseim listája

5. táblázat

1. hipotézis:	A vásárlók túlnyomó többsége még soha nem hallotta az egyéniesített tömegtermelés fogalmát.
----------------------	---

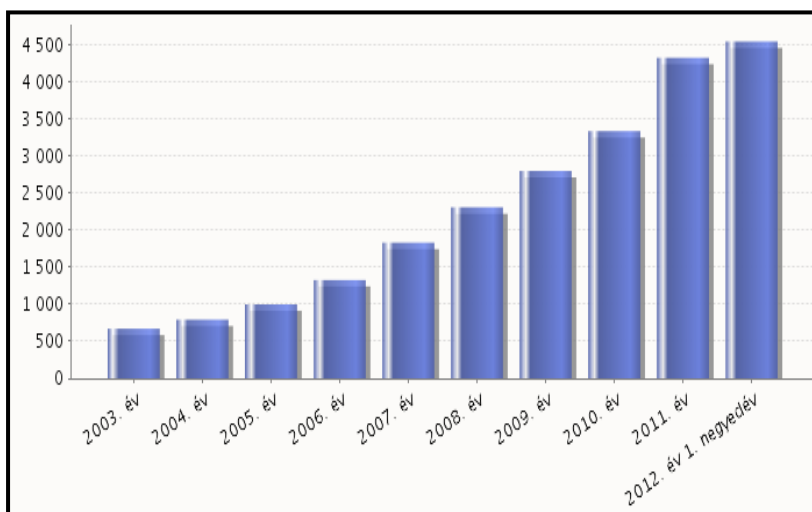
¹³Google dokumentumkezelőjének űrlapszerkesztőjével összeállított kérdőív

2. hipotézis:	Akik még nem vásároltak egyénre szabott termékeket, azért nem éltek ezzel a lehetőséggel, mert túl drágának tartják őket.
3. hipotézis:	A megkérdezettek úgy tartják, a testre szabott termékek drágábbak, mint a standard áruk.
4. hipotézis:	A vásárlók hajlandók többet fizetni az egyedi igényeikhez igazított termékekért.

Forrás: Saját szerkesztés

11.3. A kérdőívek eredményei

Amint az a dolgozat előző fejezeteiből is kivehető, az internet központi szerepet játszik az egyéniesített tömegtermelés világában, ezért az online kérdőíveket részesítettem előnyben. A legtöbb testre szabott termék csak online érhető el, tervezhető, illetve rendelhető meg. Tehát azok esetében, akik nem rendelkeznek internet eléréssel, sokkal kevésbé valószínű, hogy ismerik ezt a termelési módot, sőt mi több, rendeltek már, vagy a közeljövőben rendelni fognak online ilyen jellegű jószágot.

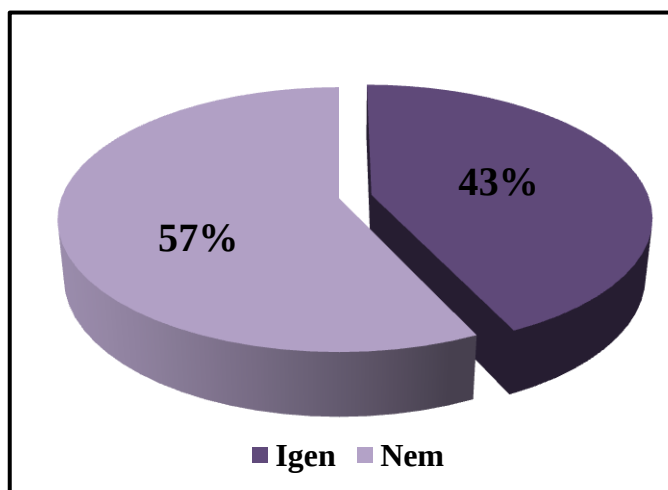


A következő ábra (12. ábra) segítségével az internet előfizetések számának alakulását szemléltetem, melyből jól kivehető, hogy az előfizetések száma évről évre egyre nő.

12. ábra: Az internet előfizetések számának alakulása 2003-tól napjainkig (E db)

Forrás: Saját szerkesztés a KSH honlapján rendelkezésre álló adatok alapján

A kérdőív összeállítása során elsőként arra voltam kíváncsi, hogy a megkérdezettek hallottak –e már az egyéniesített tömegtermelés fogalmáról. Az összesített eredmények a 13. ábra szemlélteti.



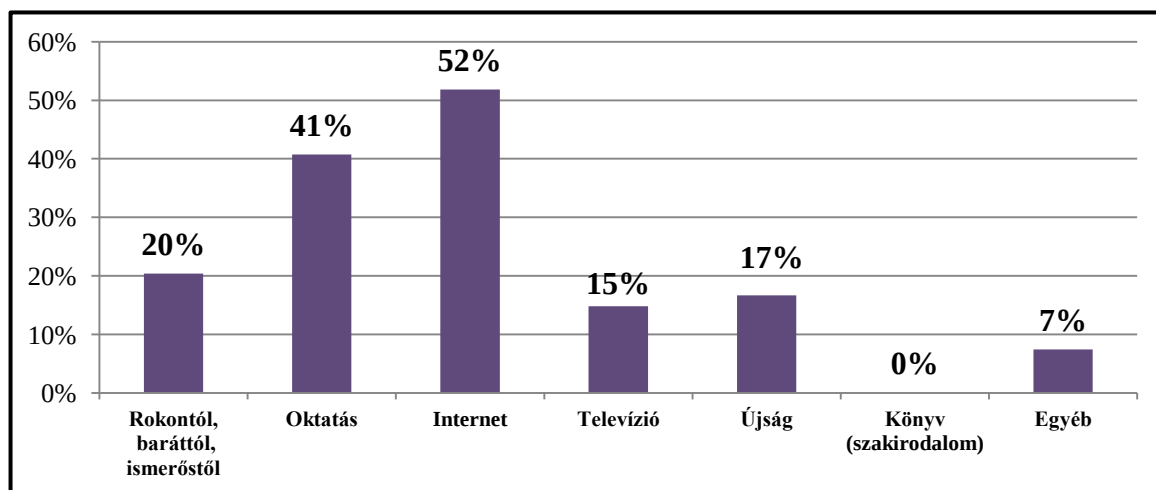
Látható, hogy a válaszadók 57%-a még soha nem találkozott ezzel a fogalommal, ebből adódóan pedig vagy nem is vásárolt ilyen jellegű termékeket, vagy nem tud róla, hogy az a bizonyos produktum, amit éppen a minap vásárolt, egyéniesített tömegterméknek minősül.

13. ábra: Az egyéniesített tömegtermelés fogalmát ismerők aránya (%)

Forrás: Saját szerkesztés

Érdekelt az is, hogy ha a válaszadó a fenti kérdésre igennel válaszolt, tehát ismeri az ilyen fajta javakat, akkor hol, kitől tudott meg róla információkat. Ebben az esetben természetesen több választ is adhattak a kérdőív kitöltői.

A 14. ábrából jól kivehető, hogy a dobogó felső fokán azinternet áll, viszont a fiatalabb korosztály az oktatás során is sajátította el ismereteket ezen a téren.



14. ábra: A tömeges testreszabásra vonatkozó információk forrása (%)

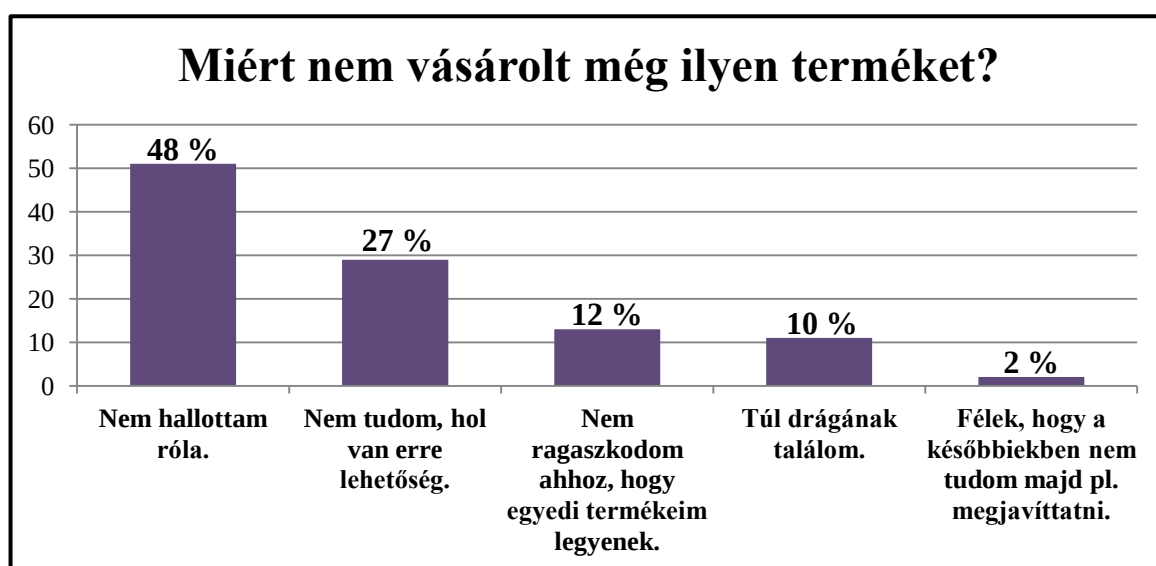
Forrás: Saját szerkesztés

Arra a kérdésemre, hogy vásároltak –e már testre szabott terméket, a válaszadók 44%-a igennel, 56%-a pedig nemmel felelt.

Az igennel válaszolók esetében tudni akartam, hogy mi volt az a bizonyos termék. Több válaszlehetőséget is elfogadtam, hiszen előfordulhat, hogy valaki több egyéniesített terméket is vásárolt már.

Az első három helyen az ajándéktárgy (51%), a ruha (34%), illetve az élelmiszer (31%) végzett. A válasz egyáltalán nem volt meglepő számomra, hiszen a saját fényképpel ellátott párna, bögre, torta már régóta nagy népszerűségnek örvend.

A megkérdezettek több mint fele viszont nem vásárolt még egyéniesített tömegterméket, ennek pedig tudni akartam az okát. A kapott válaszokat a 15. ábra szemlélteti.



15. ábra: **Miért nem vásárolt még ilyen terméket? (%)**

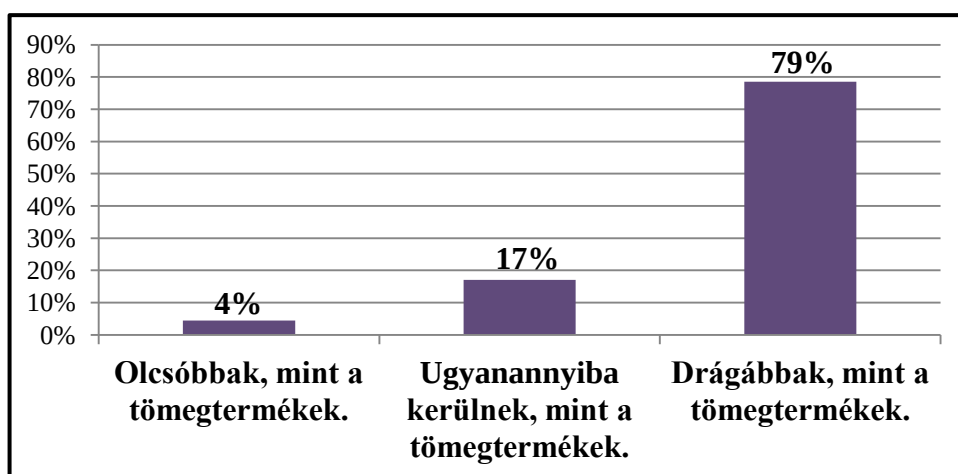
Forrás: Saját szerkesztés

Látható, hogy problémát jelent többek között az is, hogy az emberek nem tudják, hol van lehetőség ilyen fajta áruk megvásárlására, rendelésére. Ez egyértelmű jelzés azon cégek irányába, akik foglalkoznak ezzel a termeléssel, hogy a marketing kommunikációjukat ez irányban fejleszteni szükséges.

Vannak olyanok is, akiket az ár riaszt vissza, míg mások úgy érzik, nem fontos számukra az, hogy egyedi termékei legyenek.

Kíváncsi voltam arra is, hogy mit gondolnak a testre szabott produktumok áráról a tömegtermékek áraihoz viszonyítva. A kapott eredmény, melyet a 16. ábra foglal össze, nem volt meglepő számomra.

A kérdőívet kitöltő emberek 79%-a szerint az egyéniesített tömegtermékek drágábbak, mint standard társaik, 17%-uk szerint ugyanannyiba kerülnek, míg 4%-uk szerint olcsóbbak.

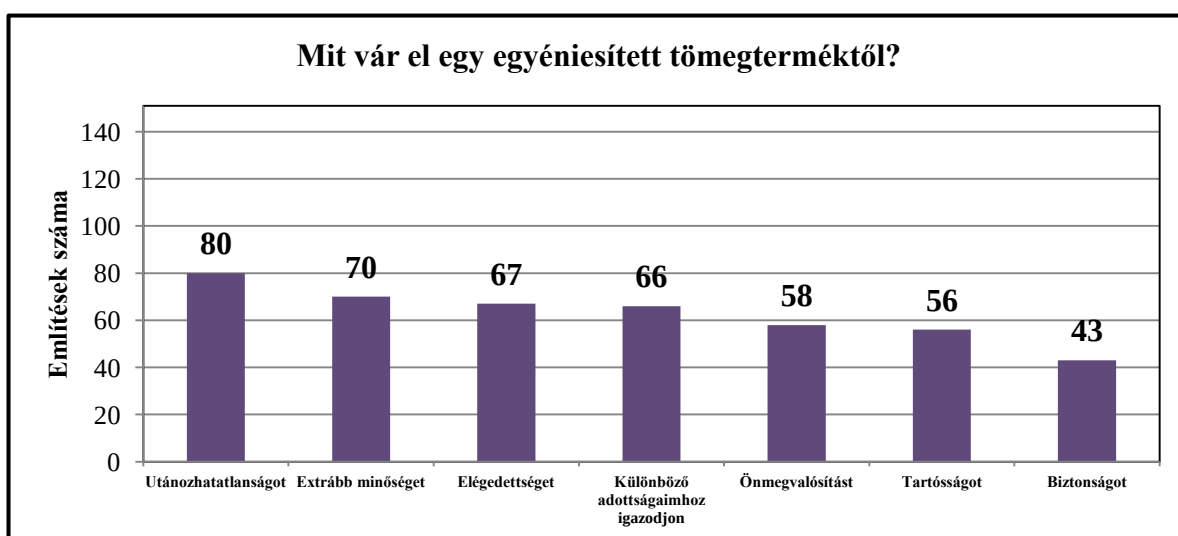


16. ábra: A válaszolók véleménye az egyéniesített termékek árával kapcsolatban (%)

Forrás: Saját kutatás

Külön rákérdeztem arra is, hogy hajlandó lenne –e többet fizetni értük. A válaszadók 64%-a többet is adna az egyedi igényei szerint legyártott áruért. Az persze már más kérdés, hogy sajnos a magyarok többsége nem áll úgy anyagilag, hogy ezt megtehesse, de a hajlandóság, az igény megvan.

Rákérdeztem arra is, hogy mit várnak el a tömegtermékek egyéniesített fajtájától. Értelemszerűen több válaszlehetőséget is megjelölhettek, ezek összesítése pedig a 17. ábrán található.



17. ábra: Elvárások az egyedi tömegtermékekkel szemben (fő)

Forrás: Saját szerkesztés

Az ábrából jól kivehető, hogy a megkérdezettek nagy többsége az egyedi megjelenés, az utánozhatatlanság biztosítását várja el tőle, de sokak számára fontos az extrább minőség, az elégedettség érzése, illetve az, hogy az egyedi termék az illető testméretéhez, súlyához, bőrtípusához, valamint egyéb adottságaihoz igazodjon. 58 személy jelölte be az önmegvalósítás, a tervező fantázia kiélését.

Mint láthatjuk, hat fő az egyéb kategóriát is bejelölte. Közülük hárman „semmit” nem várnak el tőlük, míg egy fő azt szeretné, ha a tömegtermékekkel hasonló áron, de jobb minőségben juthatnának hozzá ezekhez a termékekhez. Volt, aki a „könnyű használhatóság”-ot, míg más a „gyors, egyszerű tisztítást (pl. konyhai gépeknél)” tartja fontosnak.

Kérdőívemben felsoroltam nyolc állítást, melyeket az azt kitöltő személyeknek egytől ötig értékelnie kellett. A Likert-skála eredményét mindössze néhány mondatban foglalom össze, az ezeket szemléltető ábrákat a mellékletehöz csatolom.

Azzal a kijelentéssel, hogy az egyéniesített tömegtermékek esetében a variációk száma sokkal nagyobb, a válaszadók többsége teljes mértékben egyet értett.

Egyet értettek azzal is, hogy az egyedi termék jobb minőségű, mint a standard tömegáru, de szívesen fordítanának időt egy saját igényeik szerint előállított produktum megtervezésére is.

Arra viszont, hogy korlátozott azon termékek köre, melyeknél ez az egyéniesítés fennáll, már nem tudtak egyértelmű választ adni.

A többség számára nem jelent problémát, hogy többnyire az interneten lehet hozzájutni ezekhez az árukhoz.

Összességében azt kell, hogy mondjam, megérte elkészítenem, és kitöltetnem a kérdőívet, hiszen rengeteg használható információra tettem szert általa.

Véleményem szerint különböző cégeknek is megérné egy ehhez hasonló kérdőív által az ügyfelek felmérése, hiszen akkor leszűrhetnék, hogy szükségük van –e a termelés jellegének átalakítására, vagy sem.

A jövőben szeretnék alaposabban elmélyedni a témában, melyhez elengedhetetlennek tartom a kérdőívek újbóli, szélesebb körben elvégzett, reprezentatív mintavétellel történő lekérdezését.

Kérdőívem döntő többségét (55%) a 18 és 24 év közötti fiatalok töltötték ki. Igaz, hogy belőlük lesznek a jövő vásárlói, de nem csak ők vásárolnak interneten. Sőt, bizonyos

termékek (például a személygépkocsi) esetén nem ők az elsőszámú célpontok, és nem is lesznek azok, hiszen többek között sokan még csak nem is rendelkeznek rendszeres jövedelemmel.

11.4. Döntés a hipotézisek elfogadásáról

A primer kutatásom alapján az alábbi táblázatba foglalom össze a hipotézisek tesztelésének eredményét.

Döntés a hipotézisek elfogadásáról

6. táblázat

	Hipotézis	Döntés
1. hipotézis:	A vásárlók többsége még soha nem hallotta az egyéniesített tömegtermelés fogalmát.	Elfogadva ✓
2. hipotézis:	Akik még nem vásároltak egyénre szabott termékeket, azért nem éltek ezzel a lehetőséggel, mert túl drágának tartják őket.	Elutasítva ✗
3. hipotézis:	A megkérdezettek jelentős hányada úgy véli, hogy a testre szabott termékek drágábbak, mint a standard áruk.	Elfogadva ✓
4. hipotézis:	A vásárlók hajlandók többet fizetni az egyedi igényeikhez igazított termékekért.	Elfogadva ✓

Forrás: Saját szerkesztés

12. JÖVŐBELI IRÁNYOK

A tömegtermelés és az egyénre szabott gyártás távol állnak egymástól, azonban a tömeges testreszabás a fogyasztók egyedi igényeinek megfelelően kívánja megközelíteni a tömegtermelés hatékonyságát.

Dolgozatom megírása, s a kérdőívek kitöltése során rá kellett jönnöm, hogy mi, magyarok mennyire le vagyunk maradva a többi országhoz képest ezen a téren is.

Kutatásom egyik alapkérdését, miszerint az „egyéniesített” tömegtermelés kiterjesztése Magyarországon lehet –e a jövő tartós útja, megvizsgálva azt kell mondanom, hogy látok benne potenciált, hiszen a megkérdezettek 64%-a még többet is hajlandó lenne fizetni az egyedi igényeikhez alakított termékekért. Ez azt jelenti, hogy van igény a személyre szabott termékekre és a magasabb ár elfogadásával a vevők értékelik is az egyéniesítés eredményét.

A nagyobb, külföldi vállalatok honlapjaikon már lehetővé teszik számunkra egyedi termékeink megtervezését, s azt, miután előállították, el is küldik nekünk, viszont a megfelelő nyelvismeret hiányában ez nehezebben megy. A kérdőívet kitöltő személyek döntő többsége beszél egy, vagy akár több idegen nyelven is, de számukra is sokkal egyszerűbb lenne, ha saját anyanyelvükön olvashatnák a különböző utasításokat.

Másik alapkérdésem az volt, hogy hazánkban mely ágazatokban várható fejlődés ezen a téren. Úgy gondolom, hogy elsősorban a ruha-, és cipőiparban, az elektronikai eszközök, illetve a szolgáltatások tekintetében várhatunk némi előrelépést.

Az árak közötti eltérés a ruhák esetén nem olyan jelentős, mint más termékek esetében, arról nem is beszélve, hogy a kérdőívet kitöltők nagy többsége az eddig vásárolt egyedi termékek között a ruházatot is bejelölte, melynek során ez a tényező a második helyen végzett. Megállapítható, hogy rendkívül nagy igény van rá, elsősorban azért, mert így mindenki a számára legmegfelelőbb, legtesthezállóbb terméket hordhatja.

Az elektronikai eszközök egyre nagyobb szerepet kapnak az életünkben, s egyre fontosabbá válik az is, hogy ha már fizetünk egy jószágért, akkor az olyan legyen, ami számunkra a legjobban megfelel. Ezen eszközök személyre szabásával kiküszöbölhető, hogy olyan dolgokat építsenek be a produktumba, amelyeket soha nem is fogunk használni.

A szolgáltatások esetében a legkönnyebb az átállás, hiszen itt nem kell átalakítani a gyártósort, nem kell átképezni, taníttatni az alkalmazottakat. Mindemellett

Magyarországon rendkívül sok szolgáltató vállalat működik, melyektől az éles verseny miatt a vásárlók egyre nagyobb fokú rugalmasságot várnak el.

A korábban említett termék-folyamat mátrix „veszélyes zónájába” tartozó egyéniesített tömegtermelés elterjedése azt támasztja alá, hogy ez a termelési jelleg nem is olyan „veszélyes”. Úgy vélem, vannak olyan termékek, mint például a mosópor, amelyeknél nem lesz igény az egyéniesítésre. Mindemellett sok ember azért nem érzi ennek szükségességét, mert a tömegtermékek is rengeteg verzióban készülnek már, ebből kifolyólag a személyes tömegtermelés soha nem lesz egyeduralkodó a piacon.

Úgy gondolom, hogy a fiatalabb korosztály az, aki a divatcikk (például ruha, cipő, táska), a sportruházat, sporteszközök (például síléc, snowboard) területén a legfogékonyabb az egyéniesítés lehetőségének kihasználására. Ezt erősíti, hogy ez a korosztály az interneten történő rendelés, az e-kereskedelem iránt is a legérdeklődőbb.

Végezetül visszakanyarodnék a dolgozatom címében felvetett kérdéshez: **Az egyéniesített termelés – Ez lenne a jövő?** A témában való elmélyülésem, a szakirodalom tanulmányozása, az interneten talált számtalan, elsősorban nemzetközi példa megerősít a válaszban: **IGEN.**

Ez a lehetőség hazánkban egy kiaknázatlan terep, ami nagyon vonzó lehet különböző vevői csoportok számára. Mindazoknak, akiknek fontos a személyükhöz leginkább illeszkedő termék, szolgáltatás, akik élvezik az egyéniesítés nyújtotta megannyi variációs lehetőséget, akik egyéniségüknek e módon is teret kívánnak adni.

Ugyanakkor a technológiai fejlődés garantálja a termelés ezen formájának mind szélesebb körű kivitelezhetőségét és elterjedését. Vagyis **a szubjektív vevői igények és a termelési lehetőségek egymásra találásának az egyéniesített termelés egy kiváló talaját jelentheti. Az ebben rejlő lehetőségek kihasználásának feltételei adottak, de ahhoz, hogy ez konkrét formában is megjelenjen, számos tényező optimális kombinációjára van szükség: többek között a fogyasztók jövedelmi helyzetének kedvező jövőbeni alakulása is ilyen alapvető faktor.** Ennek bővebb vizsgálatát jövőbeni kutatásaim során kívánom elvégezni.

A jövőbeni kutatásaimat szeretném azzal is támogatni, hogy gyakorlati oldalról is tanulmányozom az egyéniesített tömegtermelés során végbemenő folyamatot. Céлом tehát, hogy egy olyan vállalatnál helyezkedhessek el, ahol a tömeges testreszabás kiemelt szerepet kap a vállalat életében.

IRODALOMJEGYZÉK

Szakirodalom:

- Chikán Attila – Gelei Andrea [2007]: Vállalati versenyképesség – vevői érték és a képességalapú megközelítés összekapcsolása, Vezetéstudomány, XXXVIII. évf., 2007. 3. szám, 3. o.
- James H. Gilmore – Joseph B. Pine [1997]: The four faces of mass customization, Harvard Business Review, 75. évf. 1. szám január – február, 91-102. o.
- M. Zeleny [1996]: Customer-specific value chain: Beyond mass customization?, Human Systems Management, 15. évf. 2. szám, 93-98. o.
- Szabó Katalin – Kocsis Éva [2002]: Digitális paradicsom vagy falanszter? – A személyes tömegtermelés, AULA Kiadó, Budapest, ISBN 963 9345 881
- Tóth Krisztina [2004]: Szinergia és valóság – A felvásárlások vezetésének hatása a szinergiák realizálására, PhD értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem
- Vörös József [2010]: Termelés- és szolgáltatásmenedzsment, Akadémiai Kiadó, Budapest, ISBN 978 963 05 8835 5
- Zsupanekné Dr. Palányi Ildikó [2012]: A vállalati növekedés teoretikus és praktikus szemlélete, PhD értekezés, Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Gazdálkodástani Doktori Iskola

Saját kutatás

Internetes hivatkozások:

- <http://mass-customization.info/post/421277359/needs>, letöltés dátuma: 2012. november 10.
- <http://alvarestech.com/temp/PDP2011/CDAndrea/Gerenciamento%20da%20arquitura%20do%20produto/JAMES%20CUSTOMIZA%C7%C3O%201997.pdf>, letöltés dátuma: 2012. november 15.
- http://www.harley-davidson.com/en_US/Content/Pages/H-D1_Customization/guide-to-customizing.html, letöltés dátuma: 2012. november 16.
- <http://shop.reebok.com/us/custom/your-reebok/>, letöltés dátuma: 2012. november 16.
- <http://mass-customization.info/post/990958780/24-customization-companies-teamed-up-and-invaded>, letöltés dátuma: 2012. november 16.
- <http://www.mini.hu/mini/cooper/index.html>, letöltés dátuma: 2012. november 16.
- <http://wiki.hup.hu/index.php/Modularit%C3%A1s>, letöltve: 2012. november 17.
- <http://www.ujjlenyomatosekszer.hu/>, letöltés dátuma: 2012. november 19.
- <http://sloanreview.mit.edu/the-magazine/2009-spring/50315/cracking-the-code-of-mass-customization/>, letöltés dátuma: 2012. november 19.
- <http://www.evolve.com.au/>, letöltés dátuma: 2012. november 19.
- <http://www.xyzrgb.com/newsletters/bodyscanning.html>, letöltés dátuma: 2012. november 19.
- http://hu.wikipedia.org/wiki/Fogyaszt%C3%B3i_t%C3%B6bblet, letöltés dátuma: 2012. november 19.)
- <http://mass-customization.de/fabbing/> (letöltés dátuma: 2012. november 19.)
- <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haViewer.jsp>, letöltés dátuma: 2012. november 19.
- http://phd.lib.uni-corvinus.hu/222/1/toth_krisztina.pdf, letöltés dátuma: 2012. november 19.
- <http://mass-customization.info/post/16609868927/design-your-own-furniture-comes-to-australia>, letöltés dátuma: 2012. november 19.
- http://www.chocome.hu/index_.php, letöltés dátuma: 2012. november 19.
- <http://www.redmoonpetfood.com/>, letöltés dátuma: 2012. november 19.
- <http://shop.melboteri.com/>, letöltés dátuma: 2012. november 19.
- <http://www.lauidividni.com/>, letöltés dátuma: 2012. november 19.

MELLÉKLETEK

1. számú melléklet:

Interjú Dr. Péter Györggyel, a Mobil Peter Autószalon értékesítési vezetőjével

- **Először is szeretném megköszönni, hogy szoros időbeosztása mellett időt szakított rám.**

Jellemző az Ön cégére az egyéniesített tömeggyártás?

- Igen. Minden termékünket egyedi megrendelésre gyártunk, hasonlóan az AUDI-hoz és a BMW-hez. Értelemszerűen csak azt gyártjuk le, amire megrendelés van. Szemben a japán és a koreai autókkal, ahol több ezer standard darabot legyártanak előre, raktárra termelnek.
- **Milyen technológiát alkalmaznak?**
- Futószalag-rendszerű termelés folyik nálunk.
- **Mennyire tudnak, illetve honnan tudnak a vásárlók az egyedi igények teljesítésének lehetőségéről?**
- Az interneten elérhető, hogy mit tud egyéniesíteni a vevő, illetve van egy program, a Mercedes Designo, amivel megtervezhető az egyéni design. Az itt megtervezett autót bármelyik üzemben le tudják gyártani, akár majd Kecskeméten is.
- **A vásárlóknak mekkora választási lehetőségük van, ha egyénre szabottan szeretnék autót vásárolni?**
- Egy modellhez akár 200-nál több jellemző is kiválasztható, ilyen például a szín is, de egyéni színt is megadhatnak a vevők.
- **Az egyedi igények megváltoztatják –e az adott termék árát, ha igen, mennyivel? Tudna példát mondani?**
- A már említett programban beállítható többek között a fényezés is, ami pl. közetmintás is lehet, viszont az efféle egyéniesítések horror-áron vannak.
- **Mennyi idő múlva tudhatja magáénak a vásárló az autóját?**
- A Mercedesnél 3-4 hónap a szállítási határidő, de a gyártás előtt – azelőtt, hogy a nyerslemez a robot elé kerül – 2-3 héttel az ügyfél még módosíthatja az eredeti megrendelését.
- **Nagyon szépen köszönöm.**
- Nincs mit.

2. **számú melléklet:**

Interjú egy számítástechnikai bolt alkalmazottjával

- **Először is szeretném megköszönni, hogy szoros időbeosztása mellett időt szakított rám.**

Mennyire tudnak, illetve honnan tudnak a vásárlók az egyedi igények teljesítésének lehetőségéről?

- Nem hiszem, hogy tudnak róla. Rengeteg lehetőség van, amiből választhatnak, arról nem is beszélve, hogy az ár nagyon fontos számunkra, s az egyéniesítés nagyon megemelné azt. Az olcsóbb gépekben már nincs olyan sok minden, eléggé le vannak csupaszítva, ezek nem kerülnek olyan sokba, viszont ha egy komolyabb gépre van szükségük, akkor az már jóval többbe kerül.
- **Milyen egyedi igényekkel jelentkeznek a vevők?**
- Nem jelentkeznek egyedi igényekkel. Az a jellemző, hogy vagy azt mondja meg, mennyi pénzt tud erre fordítani, és ennek megfelelően keressük meg neki a leginkább megfelelő laptopot, vagy azt mondja meg, hogy milyen célra (például irodai használatra) kellene, ritkább esetben, a hozzá értő emberek az általuk meghatározott memória, winchester nagyságának megfelelő gépet akarnak vásárolni, melyek a széles kínálatban megtalálhatóak.
- **Ha lenne egyedi igény, akkor mennyire tudnák ezt teljesíteni, mennyire lennének rugalmasak ezen a téren?**
- Tudnánk teljesíteni, mert legyártatnánk, de viszonylag sokat kellene rá várnia, illetve nagyon sokba kerülne. De mint mondtam, nincs rá igény.
- **Mit gondol, mi várható a jövőben? Az egyedi igények felfutása bekövetkezik vagy sem?**
- Szerintem nem. Az ár számít. És amíg azok jóval többbe kerülnek, addig nem beszélhetünk arról, hogy bekövetkezik a felfutása. Mindemellett már most is akkora a választék, hogy az embereknek ebből tudniuk kell választani.
- **Nagyon szépen köszönöm.**
- Szívesen.

3. számú melléklet:

Kérdőív az egyéniesített tömegtermeléssel kapcsolatban

Kedves Válaszadó!

Beke Martina vagyok, a Budapesti Gazdasági Főiskola Gazdálkodási Karának III. évfolyamos hallgatója.

Dolgozatomat az egyéniesített tömegtermékekről írom, s egy ezzel kapcsolatos kutatásban kérem a részvételét.

A kérdőív kitöltése körülbelül 5 percet vesz igénybe, de nagyban hozzájárulna TDK dolgozatom sikeréhez.

Köszönöm segítségét!

Egyéniesített tömegtermelés: A tömegtermelés azon változata, melynek során az egyes termékek az adott vevő igényeire vannak szabva. Az egyéniesített tömegtermelés mellett a teszreszabott tömegtermelés vagy a tömeges teszreszabás fogalmakat egyaránt használhatjuk.

1) Hallott már az egyéniesített tömegtermelés fogalmáról?

☐ Igen

☐ Nem

2) Amennyiben igen, hol, kitől hallotta azt?

☐ Rokontól, baráttól, ismerőstől

☐ Oktatás során

☐ Interneten találkoztam vele

☐ Televízióban láttam

☐ Újságban olvastam róla

☐ Egy könyvben (szakirodalom) lettem rá figyelmes

☐ Egyéb:

3) Vásárolt már ilyen jellegű termékeket?

☐ Igen

☐ Nem

4) Ha igen, akkor az alábbiak közül melyeket?

☐ Ruhát

☐ Cipőt

- ☐ Táskát
- ☐ Szemüveget
- ☐ Ajándéktárgyat (pl. saját fényképpel ellátott bögrét, párnát)
- ☐ Személygépkocsit
- ☐ Motort
- ☐ Biciklit
- ☐ Számítógépet, Laptopot
- ☐ Mobiltelefont
- ☐ Háztartási eszközt (pl. hűtőszekrényt)
- ☐ Bútort
- ☐ Kozmetikumot (pl. arckrém)
- ☐ Élelmiszert (pl. tortát valamelyik családtagom, barátom képével ellátva)
- ☐ Gyógyszert
- ☐ Valamilyen szolgáltatást (pl. egyénre szabott edzésterv, hitel, biztosítás, stb.)
- ☐ Egyéb:

5) Ha még nem vásárolt ilyen termékeket, akkor miért nem?

- ☐ Nem hallottam róla.
- ☐ Nem tudom, hol van erre lehetőség.
- ☐ Túl drágának találom.
- ☐ Félek, hogy a későbbiekben nem tudom majd pl. megjavíttatni.
- ☐ Nem ragaszkodom ahhoz, hogy egyedi termékeim legyenek.

6) Mit gondol az egyéniesített tömegtermékek áráról?

- ☐ Olcsóbbak, mint a tömegtermékek
- ☐ Ugyanannyiba kerülnek, mint a tömegtermékek
- ☐ Drágábbak, mint a tömegtermékek

7) Hajlandó lenne többet fizetni az ilyen termékekért?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

- 8) Kérem, értékelje az alábbi állításokat az 1-től 5-ig terjedő skálán, ahol az 1-es azt jelenti, hogy egyáltalán nem ért vele egyet, az 5-ös pedig azt, hogy teljes mértékben egyet ért vele!

Állítás	1	2	3	4	5
Fontosnak érzem, hogy egy tömegtermék helyett az egyedi igényeim alapján összeállított terméket használjak.					
Hajlandó vagyok az egyedi termékekért többet fizetni.					
Szívesen fordítanék időt a saját igényeimnek megfelelő termék megtervezésére az internetes programok segítségével.					
Az egyedi termék jobb minőségű, mint a standard tömegáru.					
Azért nem veszek egyedi tömegterméket, mert a tömegtermékhez gyorsabban hozzájutok.					
Azért nem vásárolok ilyen terméket, mert legtöbbször csak az interneten van lehetőség a megtervezésére és a megszerzésére.					
Korlátozott azon termékek köre, melyeknél ez az egyéniesítés fennáll.					
A variációk száma sokkal nagyobb az egyéniesített termékekénél.					

- 9) Mit vár el egy egyéniesített tömegterméktől?

- ☐ Elégedettséget
- ☐ Extrább minőséget
- ☐ Tartósságot
- ☐ Biztonságot (pl. személygépkocsi, motor, bicikli esetén)
- ☐ Önmegvalósítást (tervező fantáziám kiélése)
- ☐ Egyedi megjelenés, utánozhatatlanság biztosítását
- ☐ Testméretemhez, súlyomhoz, bőrtípusomhoz, egyéb adottságaimhoz igazodjon
- ☐ Egyéb:

- 10) Az alábbi lehetőségek közül mire használja az internetet? Több válasz is lehetséges!

- ☐ Szórakozásra
- ☐ Kapcsolattartásra, kommunikálásra
- ☐ Vásárlásra
- ☐ Különböző hírek, adatok felkeresésére
- ☐ Kutatásra
- ☐ A munkám, tanulmányaim miatt van rá szükségem

Alapadatok:

11) Neme:

- ☐ Nő
- ☐ Férfi

12) Életkora:

- ☐ 18 – 24 év
- ☐ 25 – 34 év
- ☐ 35 – 44 év
- ☐ 45 – 60 év
- ☐ 61 – év

13) Legmagasabb befejezett iskolai végzettsége:

- ☐ Általános iskola 8. osztályánál alacsonyabb
- ☐ Általános iskola 8. osztály
- ☐ Szakmunkásképző iskolai bizonyítvány
- ☐ Szakiskolai oklevél, bizonyítvány
- ☐ Érettségi bizonyítvány
- ☐ Felsőfokú szakképesítés
- ☐ Főiskolai oklevél
- ☐ Egyetemi oklevél
- ☐ Doktori (PhD- vagy DLA-) fokozat

14) Beszél valamilyen idegen nyelvet? Több válasz is lehetséges!

- ☐ Nem
- ☐ Angol
- ☐ Német
- ☐ Francia
- ☐ Spanyol
- ☐ Egyéb:

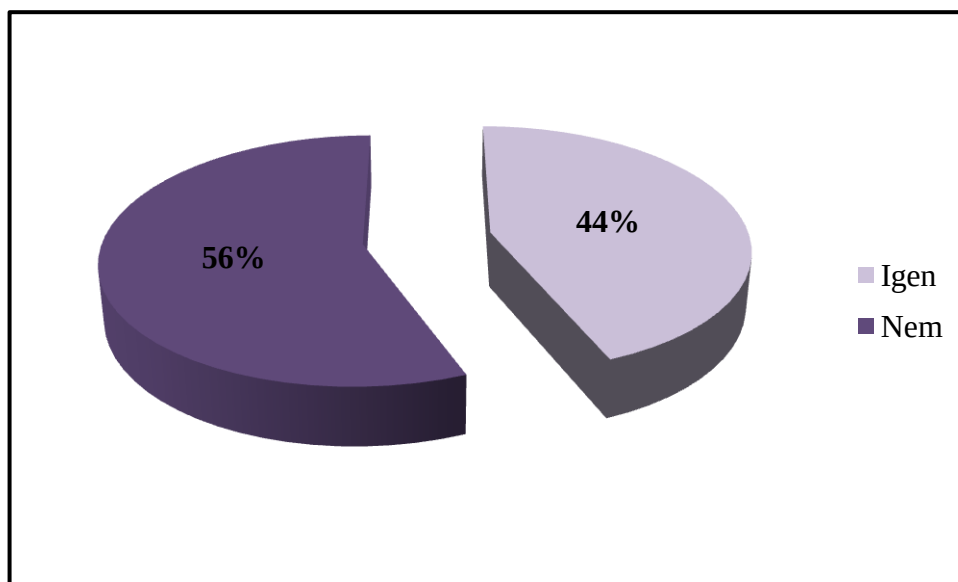
15) Mennyi az egy főre jutó jövedelem a családjában?

- ☐ 50.000 Ft-nál kevesebb
- ☐ 50.001 – 80.000 Ft
- ☐ 80.001 – 120.000 Ft
- ☐ 120.001 – 150.000 Ft
- ☐ 150.001 – 200.000 Ft
- ☐ 200.001 Ft-nál több

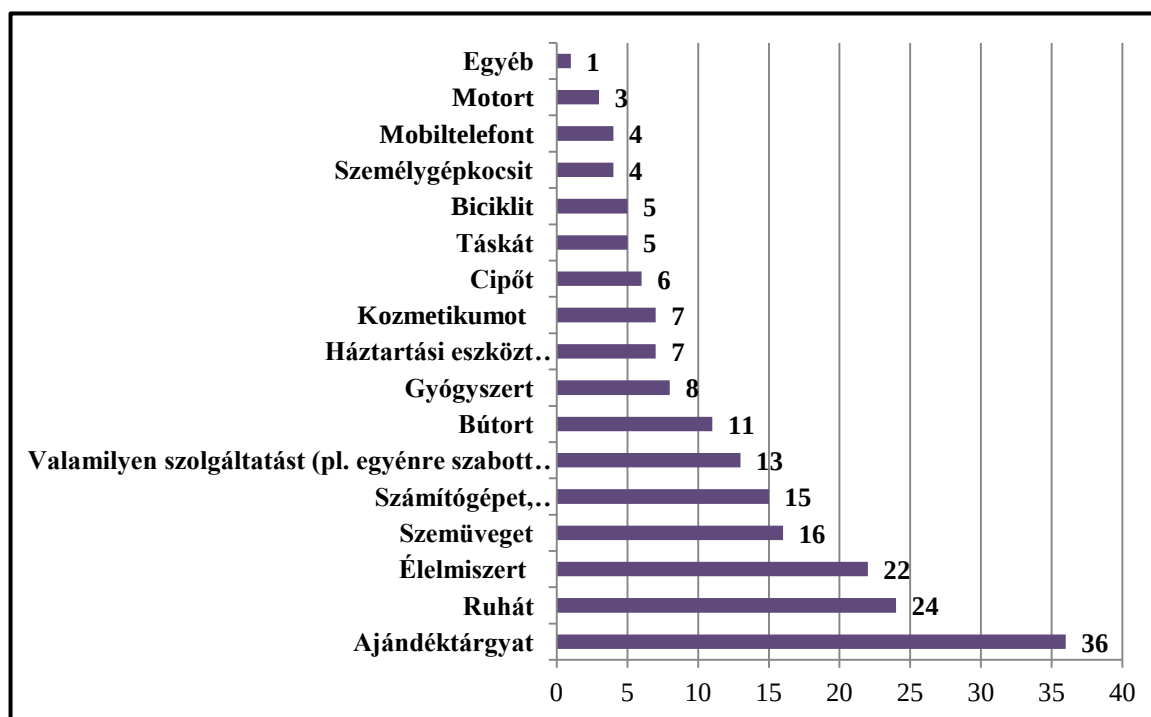
4. szerű melléklet:

Az általam összeállított kérdőívek eredményei

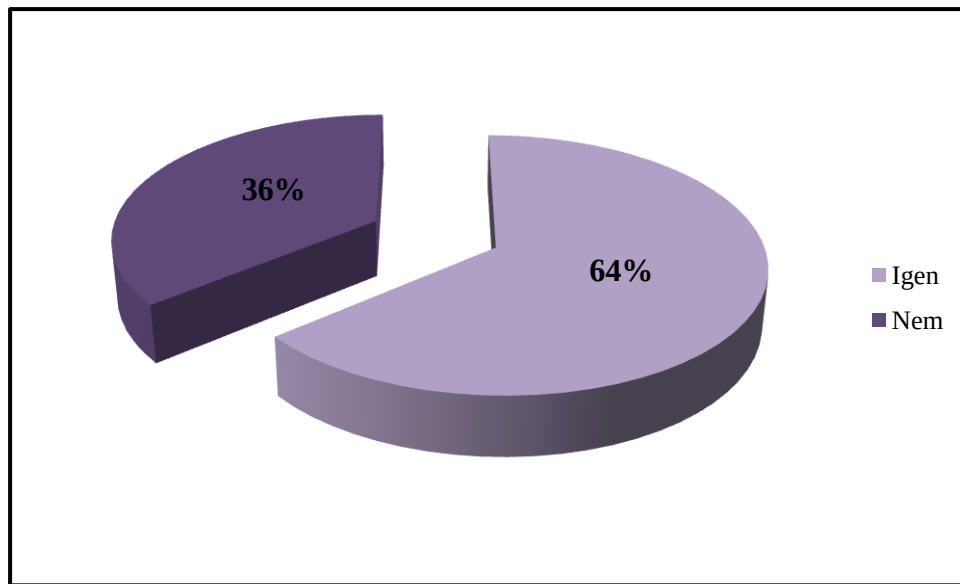
Vásárolt már ilyen jellegű termékeket? (fő)



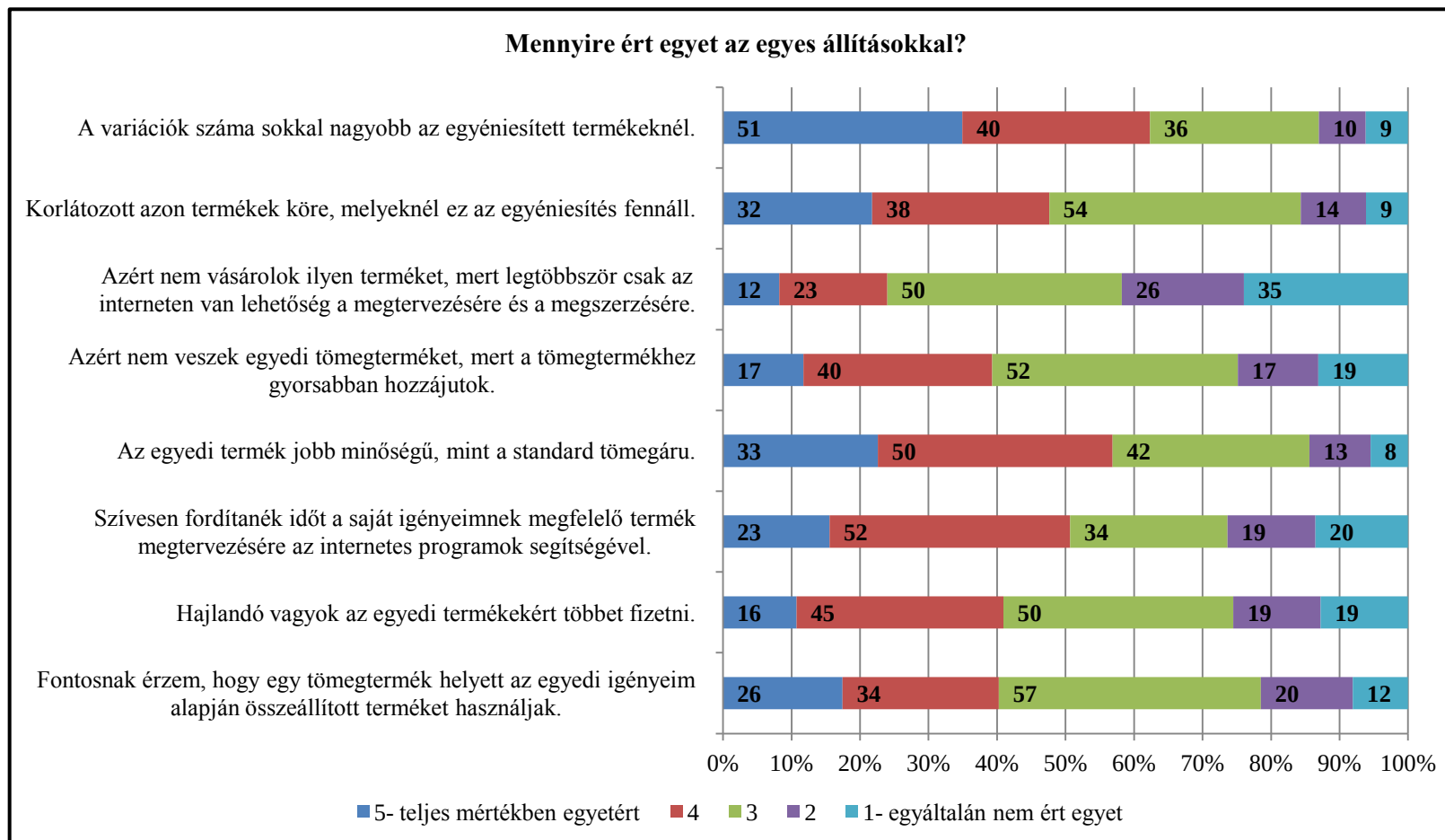
Ha igen, akkor mit vásárolt? (fő)



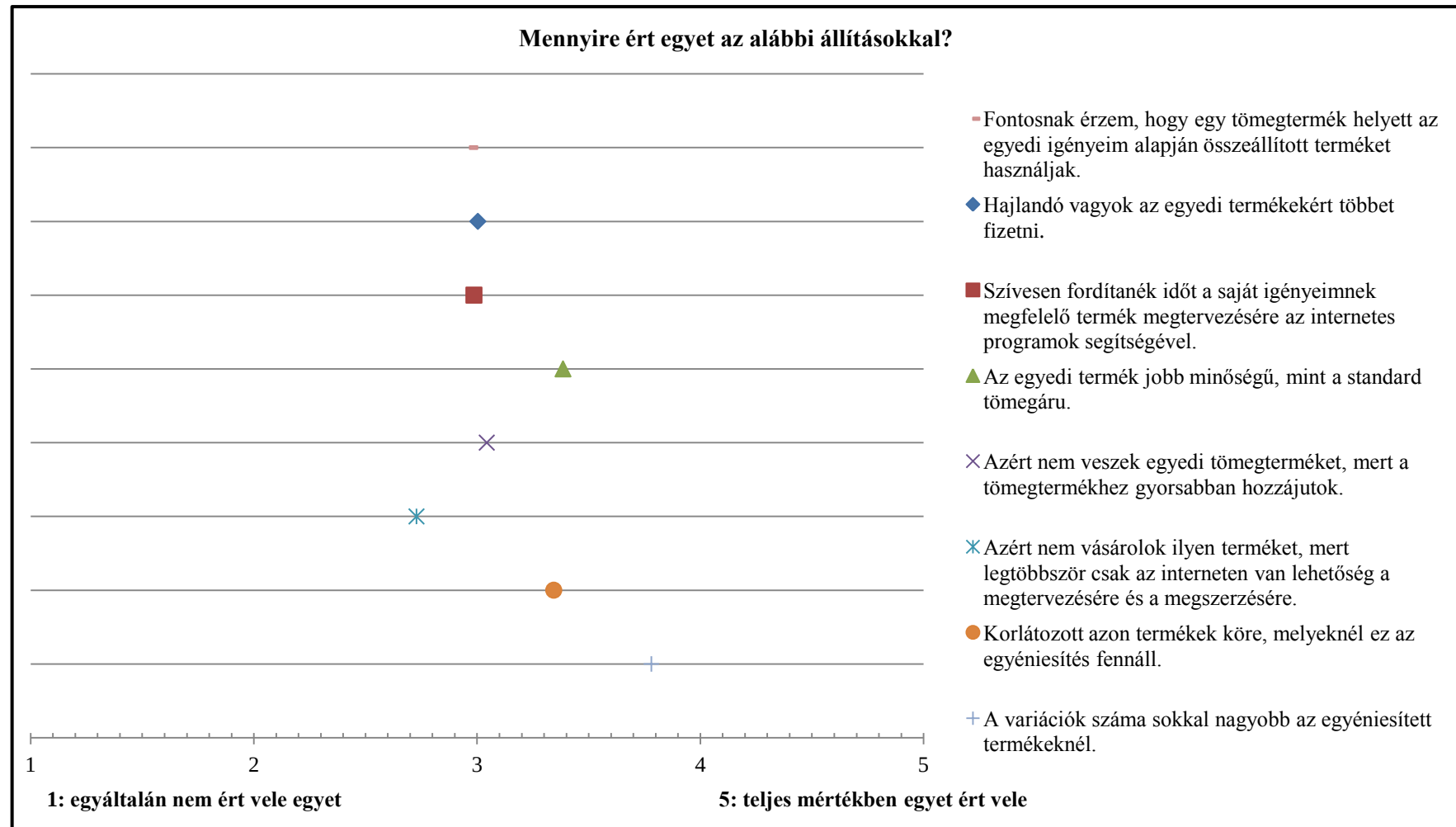
Hajlandó többet fizetni érte?



Mennyire ért egyet az alábbi állításokkal?



Mennyire ért egyet az alábbi állításokkal?



Kérdőívet kitöltők kora	Fő
18-24 év	83
25-34 év	32
35-44 év	20
45-60 év	14
60 év-	2

Egy főre jutó jövedelem	Fő
50.001 – 80.000 Ft	58
80.001 – 120.000 Ft	45
120.001 – 150.000 Ft	13
150.001 – 200.000 Ft	6
200.001 Ft-nál több	7
Nem válaszolt	4

Legmagasabb befejezett iskolai végzettség	Fő
Általános iskola 8. osztály	1
Szakmunkásképző iskolai bizonyítvány	4
Szakiskolai oklevél, bizonyítvány	14
Érettségi bizonyítvány	74
Felsőfokú szakképesítés	23
Főiskolai oklevél	16
Egyetemi oklevél	19

Beszélt idegen nyelvek	Fő
Nem beszélek semmilyen idegen nyelven.	26
Angol	83
Német	87
Francia	5
Spanyol	4
Egyéb	4

Nemek aránya	Fő
Nő	82
Férfi	66