

LAKATOS PÉTER–ROVNYAI JÁNOS

EGYENSÚLYELMÉLETI MODELLEK LAKOSSÁGI BANKOKBAN¹

A vállalati életben alkalmazott közgazdaságtanban klasszikus mikroökonómiai fogalmakkal, úgy, mint preferenciák, haszonmaximalizálás, bizonytalanság, ma gyakorlatilag nem találkozhatunk. Cikkünkben arra kívánunk példát mutatni, hogy ezeknek a fogalmaknak az üzleti életbe való átültetése nemcsak lehetséges, hanem szükséges is. Megadunk egy egységes modellt arra, hogy miként írható fel a klasszikus mikroökonómia fogalmaival egy lakossági bank profitmaximalizálási feladata úgy, hogy eközben az ügyfelek is szimultán módon maximalizálják hasznosságukat. Célunk az lesz, hogy a mikroökonómia fogalmait alkalmazva leírjuk a lakossági bankokat foglalkoztató problémát, bemutassuk az elméleti modellt, rávilágítsunk annak gyakorlati alkalmazhatóságbeli hiányosságaira, ezáltal definiálva a szükséges továbblépési irányokat.

BEVEZETÉS

A pénzügyintézetekben a mainstream közgazdaságtant ma alapvetően a makroökonómia képviseli. A „mikromodellezés”, vagyis a nagyszámú fogyasztóval, ügyféllel kapcsolatosan felmerülő klasszikus mikroökonómiai jellegű kérdések többnyire kizárólag a marketingre maradnak. Mondhatnánk, hogy – a makromodellekkel ellentétben – a „mikromodellek” gyakorlati problémákkal foglalkoznak. Nos, ez a kifogás két okból sem helytálló. Egyrészt azért nem, mert a makroöko-

nómia szintén meglehetősen gyakorlatias, másrészt a „mikromodellek” kapcsán számos elméleti kérdés kerül megvitatásra.

Mindezek fényében érdekes figyelembe vennünk, hogy kevés forrongóbb területe van ma a nagy ügyfélbázissal rendelkező távközlési cégek, bankok, biztosítók döntéshozatali folyamatainak, mint annak megválaszolása, hogy miként növelhetnék a profitjukat oly módon, hogy az ügyfeleknek minél több egyedileg árazott terméket adjanak el, illetve differenciált kiszolgálásban részesítsék őket.

¹ A szerzők köszönettel tartoznak Cselőtei Attilának, Szép Péternek és Gaál Balázsnak a készülő tanulmány átolvasásáért és a konstruktív észrevételeikért.

Bár az általunk felvázolt modell számos alkalmazhatóságbeli kérdést vet fel, mégis, általa egységes elméleti keretbe tudjuk foglalni a bankokat körülvevő számos elméleti probléma némelyikét. Mindez azért elengedhetetlen, mert csak így válhat lehetségessé a banki szakemberek számára, hogy a bankok elsődleges céljának – a profitmaximalizálásnak – az eléréséhez szükséges feladatokat az eddigiekénél is pontosabban megfogalmazzassák.

I. NÉHÁNY METODOLÓGIAI KÉRDÉS

A jelen kor közgazdaságtudományi irányzatai közül talán a pszichológiai közgazdaságtan az, amely a legtöbbet tette a „mikromodellek” gyakorlati implementálhatóságát illetően. Cikkünkben mi is ragaszkodni fogunk a Neumann és Morgenstern (1944) által bevezetett, majd Savage (1953) munkája révén kiterjesztett várható hasznosságmaximalizálási megközelítéshez. Mi is feltesszük, hogy a gazdasági szereplőket az anyagi ösztönzők irányítják és önérdékkövetők. Mindezt úgy igyekeznek megoldani, hogy bizonytalanság mellett a rendelkezésükre álló információk alapján racionális döntésekre töreksenek. Abban azonban már nem egyezik meg a mi megközelítési módunk a Neumann–Morgenstern–Savage-félével, hogy ez mindig optimális eredményre vezet. Véleményünk szerint számos olyan szituáció előfordulhat, amikor a hagyományos valószínűség-elméletet nem igazolja vissza az élet. Nézetünk szerint a racionális döntéshozatal folyamatá-

hoz hozzátartoznak az érzelmek, attitűdök, múltbeli tapasztalatok és következményeik. Ebben a szemléletben már inkább Tversky és Kahneman (1979) kognitív pszichológiára alapuló megközelítését tekintjük irányadónak.

Egy másik feltevésünk az életciklus-elméleteket érinti. A korai életciklusmodellek elfogadták Keynes (1936) azon véleményét, hogy a jövedelem növekedésével párhuzamosan növekednek a megtakarítások is, mégpedig oly módon, hogy a megtakarítási hányad is növekszik. Később Kuznets (1946) megmutatta, hogy az USA statisztikai nem támasztják alá Keynes megállapításait. Milton Friedmann (1957) bevezette az állandó és változó jövedelem fogalmait, mely kettő együtt adja meg egy fogyasztó adott pillanatban vizsgált jövedelmi helyzetét. Friedmann szerint az állandójövedelem-rész határozza meg a fogyasztás és megtakarítás szerkezetét. Véleménye szerint az egyének nem csak saját maguk számára, hanem a következő generációk számára is takarékoskodnak. Nála tehát a várható-hasznosságmaximalizálás végtelen időtávon történik. Ezzel szemben Modigliani és Brumberg (1954) úgy gondolta, hogy az egyének csak saját maguk számára takarékoskodnak, ami véges időtávon történő hasznosságmaximalizálást jelent. Mi a modellépítés során ezzel a megközelítéssel dolgoztunk, de természetesen ez nem zárja ki az egyes fogyasztók esetében azt, hogy jelentős megtakarításokkal rendelkezzenek, hiszen nehéz lenne bárkin is számon kérni, hogy összes megtakarítását halála napjáig élje fel.

II. A HASZON-, ILLETVE PROFITMAXIMALIZÁLÁSI FELADAT

Egyensúlyelmélet a mikroökonómiában

A közgazdaságtanban az egyensúly központi fogalom.² Egy állapotot akkor tekintünk a gazdaság versenyzői egyensúlyi állapotának, ha az egyensúlyi állapotban az egyes termékek fogyasztási és felhasználási szintjére, valamint árára igaz, hogy:

1. a termelők profitmaximalizálnak,
2. a fogyasztók haszonmaximalizálnak,
3. nincs túlkereslet,
4. az esetleges túlkínálat piaci értéke zérus.

Megjegyezzük, hogy Walras megmutatta, hogy amennyiben a gazdaság szereplői a modell által megszabott feltételek mellett optimálisan cselekszenek, ez utóbbi feltétel automatikusan teljesül.

Elsőként Arrow és Debreu (1954) látták be, hogy (meglehetősen rigorózus feltételek esetén) ez az egyensúly biztosan létezik. Vagyis mindenki önérdékkövető, mégis olyan állapot jön létre, melyből senkinek nem áll érdekében kimozdulni (Csekő, 2001) – ezért ilyen kitüntetett az egyensúlyi állapot.

Az egyensúlyi allokáció és árak kvantitatív meghatározása gyakorlati problémák esetén meglehetősen nehézkes. Mi sem vállalkozunk erre a lakossági banki szolgáltatások mint részpiac esetén, mindössze a probléma lakossági banki

kontextusba helyezésével próbálkozunk meg, valamint felvázolunk néhány kvalitatív ötletet, kiindulási irányt.

Az egyensúly fogalma a bankokban

A bankok (jelen szöveggörnyezetben ők a termelők) értelemszerűen arra törekednek, hogy az ügyfeleiknek (fogyasztók) nyújtott pénzügyi szolgáltatások révén a lehető legnagyobb profitra tegyenek szert. A profitmaximalizálás egyik kézenfekvő módját képezi az ügyfeleknek minél több jövedelmező szolgáltatás értékesítése, illetve differenciált, költségghatékonyabb kiszolgálása – általánosan elterjedt kifejezéssel élve, az ügyfél életciklusértékének (CLV – *customer lifetime value*) maximalizálása (Badgett és mások, 2004). Mindez azon a ponton vált gyakorlati problémává, amikor rendelkezésre álltak azok az eszközök (mögöttes IT infrastruktúra, statisztikai modellek), melyekkel az egyedi ügyfelek szintjén képesek vagyunk megválasztani a döntési változóink értékét.

A fogyasztók pedig az adott árak mellett olyan termékeket és szolgáltatásokat vesznek igénybe, amelyek mellett a hasznosságukat maximalizálják.³

Továbbá egyensúly esetén nincs túlkereslet, és a túlkínálat értéke zérus.

Az alkalmazott közgazdaságtan számára tehát adott a feladat, hiszen egy klasszikus mikroökonómiai probléma elméleti

² Az egyensúly számtalan más tudományterületen is központi fogalom, így pl. a termodinamikában, a biológiában, a kémiában, vagy akár a pszichológiában is.

³ Például hitelt vesznek fel 40%-os éves kamattal, ui. az előrehozott fogyasztással még mindig összességében magasabb hasznosságot érnek el, mintha elhalasztanák a fogyasztásukat, mondjuk egy évvel későbbi időpontra.

modelljéből kiindulva kell megtalálni azokat a módszereket, peremfeltételeket, amelyekkel a feladat a gyakorlatban is megoldható. Erre a feladatra utaltunk a bevezetőben a „mikromodellek” révén. Látni fogjuk, hogy az említett probléma a bankok szempontjából egy profitmaximalizálási, az ügyfelek számára pedig egy haszonmaximalizálási feladathoz vezet, ezek elméleti kereteit kívánjuk a következőkben megadni.

A fogyasztók haszonmaximalizálási feladata

A dinamikus sztochasztikus életciklusmodellek alapján a fogyasztók oly módon választják meg jövőbeni fogyasztásukat, hogy maximalizálják a várható hasznosságok diszkontált értékének összegét, vagyis véges időhorizont esetén:⁴

$$U = \max_{\{c_t\}} E_t \left[\sum_{t=0}^T \beta^t u(c_t) \right]$$

ahol c_t jelöli a fogyasztást, u_t a c_t fogyasztás esetén elért hasznosságot, β a diszkonttényezőt, mellyel a hasznosságot diszkontáljuk.

Költségvetési korlátjuk:

$$w_t + 1 = r_t (w_t - c_t)$$

ahol w_t a jövedelem, és a megtakarítások (illetve jelen modellben a hitelek is) r_t ka-

matlábbal kamatoznak. Dinamikus programozás és a Bellmann-egyenletek alkalmazásával a feladat megoldható, mégpedig végtelen időhorizont és állandó kamatláb esetén az alábbi egyszerű megoldáshoz jutunk: $c = (1 - \beta) \cdot w$, ahol w a kiinduló jövedelem. A modell kiterjeszhető determinisztikus vagy sztochasztikus jövedelemre és kamatlábra, megengedhetjük a hitelfelvételt, függővé tehetjük a hasznosságot a fogyasztáson kívül a szabadidőtől is stb. A dinamikus sztochasztikus életciklusmodelleknek igen kiterjedt az irodalma (pl. Apps és Rees, 2001), tanulmányunkban azonban most nem a lehetséges kiterjesztésekre koncentrálnunk, hanem adaptálni kívánjuk a terminológiát a lakossági banki környezetbe.

Az ügyfelek tehát előrehozzák (hitelt vesznek fel), vagy éppen elhalasztják (megtakarítanak) a fogyasztásukat, annak érdekében, hogy a teljes életciklusukra számított hasznosságuk maximális legyen. Technikailag mindezt banki termékek igénybevételével valósítják meg: hitel- vagy megtakarítási termékeket használnak, illetve a fogyasztáshoz szükséges tranzakciókat is banki termékek (pl. bankkártya) segítségével végzik. Vagyis a fogyasztásra, hitelfelvételre és megtakarításra vonatkozó döntéseik révén a banki termékek igénybevétele endogén módon meghatározódik. Tekintettel arra, hogy számunkra a banki szolgáltatások használatára vonatkozó döntéseik a relevánsak, így a fogyasztási döntések és a banki termékek közötti kapcsolatot felhasználva, az ügyfél haszonmaximalizálási feladata átírható az alábbi alakban:

4 Megjegyezzük, hogy változóink többsége a fogyasztók szerint is indexelt, $i \in \{1 \dots N\}$, ahol N az ügyfélszám. Ezt azonban az egyenleteinkben külön nem jelezzük.

$$U = \max_{T_t} E_t \left[\sum_{t=0}^T u_t(T_t, S_t) \cdot \beta^{t-1} \right]$$

ahol T_t jelöli az ügyfél (banki) termékvektorát. Modellünkben a termékvektor egyes komponensei az egyes termékek használati szintjére utalnak (így ez alapján többnyire az igénybe vett szolgáltatások ára is meghatározható), bár természetesen ezek az értékek eltérően definiálандók (ATM készpénzfelvételek száma, hitelkeret-kihasználás, betétállomány értéke, debit kártyával való rendelkezés). A termékvektor aktuális értéke és (a vektorban szereplő hitelek, megtakarítások, kártyás vásárlások stb.) a c_t fogyasztási szint között tehát endogén kapcsolat van.

Másrészt az ügyfél hasznossági függvénye a bank által biztosított, ám nehezen formalizálható S szolgáltatási szintnek is.⁵ A bankok ugyanis elvileg több szempont szerint is differenciálhatnak az ügyfelek között. Például eltérően árazhatnak (kiemelt ügyfeleknek kedvezőbb betéti kondíciók) vagy eltérő szolgáltatási szinteket biztosíthatnak (személyes kiszolgálás vagy telefonos automata). A magasabb kiszolgálást nyújtó szintek (szigorúan monoton preferenciák esetén) értelemeszerűen nagyobb hasznosságot képviselnek az ügyfelek számára. A szolgáltatási szintet az ügyfél szempontjából jelenleg exogén változónak tekintjük, hiszen értékét a bank határozza meg. Joggal feltételezhető azonban, hogy egyre több termék vásárlá-

sa, illetve azok intenzívebb használata a bank oldaláról előbb-utóbb egyre magasabb szolgáltatási szintet von maga után – vagyis a termékeken keresztül a szolgáltatási szint endogenizálódik, tehát $S(T)$. Összefoglalva, a fogyasztásra vonatkozó döntéseink – részben – meghatározzák a termékhasználatot, a termékhasználat pedig a szolgáltatási szintet és az árazást.

Költségvetési korlátunk a fenti jelölésekkel:

$$w_{t+1} = w_t - P_t \cdot T_t$$

ahol P az igénybe vett termékek árvektora.

A bank profitmaximalizálási feladata és az ügyfél életciklusértéke

A termelők, vagyis jelen esetben a bankok arra törekednek, hogy az egyes ügyfeleken elérhető profit jelenértékét maximalizálják: Az ügyfél életciklusértékének, vagyis a bank egy adott ügyfélre vonatkozó profitfüggvényének alakja:

$$CLV = \sum_{t=0}^T \Pi_t \cdot L_t \cdot \beta^{t-1},$$

ahol Π_t a t -edik időpontban az adott ügyfélre realizált profit, L_t lojalitás- vagy túlélési függvény jelöli annak a valószínűségét, hogy az ügyfél a t -edik időpillanatban még az ügyfelünk, β diszkonttényező, mellyel a profitot diszkontáljuk.

Az, hogy az ügyfél mennyire lojális, függ az általa igénybe vett termékektől, a bank által meghatározott szolgáltatási szinttől, az ügyfelet terhelő költségektől,

⁵ A szolgáltatási szint tekintetében differenciálhatunk az ügyfelek között az ügyfelekkel eltöltött idő, kiemelt kezelés, személyes vagy automatizált kapcsolattartás, extra szolgáltatások szerint.

valamint a bank és az ügyfél szempontjából is exogén változóktól, mint például a versenytársak kondíciói.⁶

$L_t = L_t(\mathbf{P}_t, \mathbf{T}_t, S_t, \text{exo})$, mégpedig

$$\frac{\partial L_t}{\partial P_{k,t}} < 0, \frac{\partial L_t}{\partial T_{k,t}} > 0, \frac{\partial L_t}{\partial S_t} > 0$$

ahol $k = 1 \dots K$, K a bank összes termékeinek száma.

Vagyis az ügyfél annál kevésbé lojális, minél drágábbak a banki szolgáltatások (abszolút értelemben, illetve a versenytársak áraihoz viszonyítva, másrészt az ügyfelek minél több termékkel kötődnek a bankhoz, illetve minél magasabb kiszolgálásban részesíti őket a bank, azok annál lojálisabbá válnak. Fontosnak tartjuk hangsúlyozni, hogy *ügyfelenként* eltérőek az L_t függvények (nem csak azok adott időpillanatban felvett értékei), tehát eltérően reagálnak az árra, szolgáltatási szintre, illetve az egyes termékek eltérő módon láncolják őket a bankhoz.

A profitfüggvény pedig az alábbi változók függvénye:

$$\Pi_t = R_t(\mathbf{P}_t, \mathbf{T}_t) - C_t(\mathbf{T}_t, S_t),$$

6 A termékek, a szolgáltatási szint és a költségek tekintetében joggal feltételezhetjük, hogy az ügyfeleknek van bizonyos fokú „emlékezetük”, vagyis nem csak a jelen időpontbeli értékek befolyásolják lojalitásukat, hanem egy τ időponttal korábbiak is, $\tau \in \{0, 1, \dots, T_t\}$, így $L_t = L_t(\mathbf{P}_{t-\tau}, \mathbf{T}_{t-\tau}, S_{t-\tau}, \text{exo})$. Jelen esetben ettől azonban eltekintünk, és az emlékezet nélküli, modellel dolgozunk. Az emlékezetet kívül számolnunk kellene más hatásokkal is, például azzal, hogy a fogyasztók hasznosságát, lojalitását más fogyasztók (pl. barátok) hasznosságérzete (véleménye) is befolyásolja – tehát a fogyasztók többnyire nem egymástól elszigetelten hozzák meg döntéseiket.

ahol:

R_t, C_t bevétel- és költségfüggvények

\mathbf{P}_t árvektor

\mathbf{T}_t termékvektor

S_t szolgáltatási szint absztrakt értéke

A bevétel- és a költségfüggvények a változóktól az alábbi módon függenek:

$$\frac{\partial R_t}{\partial P_{k,t}} > 0, \frac{\partial R_t}{\partial T_{k,t}} > 0, \frac{\partial C_t}{\partial T_{k,t}} > 0 \text{ és } \frac{\partial C_t}{\partial S_t} > 0$$

ahol k változatlanul a banki termékeket jelöli.

Feltételezzük, hogy a bank az ügyfelek \mathbf{T} termékvektorát oly módon tudja bővíteni, hogy tesz egy értékesítési ajánlatot, vagyis a t -edik időpontban az i -edik ügyfélnek „megvételre” felajánl egy vagy több terméket egy adott áron: $\{X_{i,t}, P_{i,t}\}$. Az ügyfél az ajánlatot vagy elfogadja, vagy nem. Az előbbi esetben az ügyfél \mathbf{T} termékvektora egy vagy több újabb elemmel bővül. Megjegyezzük, hogy ez a modell kellően rugalmas ahhoz, hogy segítségével kezelni tudjuk azt a gyakorlatot, amikor a bank célzott marketingakciókkal és egyedi árakkal hívja fel egyes ügyfélcsoportok figyelmét valamely termékre.

A bank oldaláról a megoldandó maximalizálási feladat tehát:

$$\max_{\substack{P_{i,t}, T_{i,t}, \\ S_t, X_{i,t}}} \sum_{i=1}^N CLV$$

Vagyis lehetőség szerint minden ügyfélnél oly módon kell megválasztani az aktuális *szolgáltatási szintet*, az *árakat* és az értékesítendő *terméket*, hogy az összesített ügyfélértéket maximalizálják.

III. AZ ELMÉLETI KERETEK ÉS A GYAKORLATI MEGKÖZELÍTÉS

Az elméleti modellnek a gyakorlatba való átültetésénél a nehézséget az okozza, hogy az egyenletekben szereplő U , L hasznosság- és lojalitásfüggvényekről kifejezetten kevés információval rendelkezünk, míg az R , C bevétel- és költségfüggvények elvileg ugyan meghatározhatóak, a gyakorlatban azonban itt is számos korlátot kell tudomásul vennünk. Így a döntési változók értékeinek megválasztása komoly dilemmát okoz, a példa kedvéért döntési változónként megemlítünk egy-egy triviális esetet.

- *Keresztértékesítés.* Hiába próbálunk meg értékesíteni egy számunkra igen jövedelmező terméket olyan ügyfélnek, akinek az adott termék alacsony hasznosságot eredményez, ugyanis ebben az esetben nem sok esélyünk van arra, hogy az ügyfél a terméket megvásárolja. Másrészt esetenként érdemes az ügyfélnek kevésbé jövedelmező, ám őt a bankhoz láncoló terméket értékesíteni, ugyanis így a CLV értéke azáltal nőhet, hogy az ügyféllojalítás emelkedik.
- *Árazás.* Az ügyfél által már igénybevett termék árát nem emelhetjük az egekbe, ugyanis ez esetleg a lojalitás drámai csökkenéséhez vezethet, és az ügyfél elhagyja a bankot.
- *Szolgáltatási szintek.* A szolgáltatási szintek megválasztásánál is körültekintően kell eljárni, ugyanis a szolgáltatási szint emelése kifejezetten költséges lehet, és csak veszteséget okoz abban az esetben, ha az ügyfél nem értékeli

azt különösebben, vagyis nem nő a lojalitása és a hasznossága.

A gyakorlatban a maximalizálási feladat megoldása oly módon történik, hogy megpróbáljuk külön-külön meghatározni az egyes függvények viselkedését – egy kivételével – rögzített döntési változók mellett. Vagyis a már említett parciális deriváltakat kíséreljük meg kvalitatívan meghatározni.⁷ Ennek eredményeként például az alábbi típusú kérdéseket válaszoljuk meg:

- Mely termék mekkora hasznosságnövekedést okozna a számára, vagy egyszerűbben és némileg átfogalmazva, milyen valószínűséggel venné igénybe az egyes banki termékeket?
- Mely szolgáltatási szint milyen mértékben növeli/csökkenti az ügyfél lojalitását, vagy milyen költségmegtakarítást érhetünk el a szolgáltatási szint esetleges csökkentésével?
- Kedvezményes ár alkalmazása esetén miként alakulna a termék iránti kereslet?

Ügyfél-jövedelmezőség

A jövőbeni profitértékek becslése tekintetében elsőként meg kell határozni az ügyfelek múltbeli, illetve jelenbeli jövedelmezőségét. Ehhez azonban ismernünk kell a transzfer árakat, valamint allokálni kell tudni a direkt és indirekt költségeket. Első közelítésben az ily módon meghatá-

⁷ Számos esetben egyszerűsíti a feladatot, ha nem ügyfél-, hanem szegmensszinten határozzuk meg a fenti deriváltakat. A szegmentáció előnyei, felhasználási területei, illetve technikái (Lakatos, Aszalós és Egri, 2002) fontos elemét képezik a tárgyalt témakörnek, azonban terjedelmi okokból kifolyólag itt most nem áll módunkban kitérni rá.

rozott jövedelmezőségi adatok képezik majd a jövőre vonatkozó becsléseink alapját. A jövedelmezőségi adatokkal óvatosan kell bánni, ugyanis az ügyfelek közötti, ki zárólag a fenti (múlt- és jelenbeli) számokon nyugvó differenciálás számos téves döntés meghozatalához vezethet.⁸ A jelenbeli jövedelmezőségi értékek számítását követően számos alternatíva létezik a jövőbeli profitértékek becslésére. Az egyik lehetséges alternatívát a Markov-láncok alkalmazása képezi, amikor is az egyes ügyfélszegmensek jövőbeli jövedelmezőségét állapotátmenet-valószínűségek segítségével becsüljük (Philip és mások, 2004).

Értékesítendő termék mint döntési változó

Az összetett döntési problémánkat tehát első lépésben csak különböző metszetekben vizsgáltuk. A nehézséget az egyes építőelemek összeillesztése és együttes kezelése okozza.

A termékek (vásárlása, illetve eladása) az ügyfelek haszonmaximalizálási és a bank profitmaximalizálási feladatában is szerepelnek a döntési változók között, mégpedig *minden* definiált függvényünk input változójaként. A keresztértékesítendő termék kiválasztása talán a legösszetettebb feladat, így a továbbiakban részletesen e döntési változó megválasztásának a gyakorlati kérdését vizsgáljuk.

8 Az új ügyfelek például (esetenként magas potenciális jövőértékük ellenére) vélhetően kevésbé jövedelmezők a jelenben; a magas hitelállományú ügyfelek jövedelmezőek ugyan, ám alacsony jövőbeni potenciállal bírhatnak, így a szolgáltatási szintek emelése sem feltétlenül indokolt.

Az elmélet gyakorlati alkalmazását nehezíti, hogy egyrészt esélyünk sincs a hasznossági függvények meghatározására. Matthew (1998) összefoglalja az e problémával kapcsolatos közgazdasági és pszichológiai megközelítéseket. Másrészt Rodepeter és Winter (1999), valamint Camerer (1998) szerint komoly aggályok merülnek fel azzal kapcsolatban, hogy a ügyfelek egyáltalán megoldják-e a maguk haszonmaximalizációs feladatát. Az ügyfelek múltbeli választásait ismerjük ugyan, ám ez alapján még mindig reménytelen választásnak tűnik megalkotni az ügyfélkénti preferenciarendezést. Az egyik lehetséges követendő eljárás az, hogy az ügyfél múltbeli választásait összekapcsoljuk az ügyféljellemzőkkel, és ez alapján következtetünk arra, hogy az egyes termékeket milyen valószínűséggel venné igénybe. A fentiek egy alternatív megközelítését jelenti az ügyfelek termék- és szolgáltatási preferenciáinak az *ügyféligenyeken* keresztül történő meghatározása (Lakatos és Szép, 2003). Ez esetben különböző tanulmányok, mint például Stone és Foss (2002), többnyire életciklus-stációk alkalmazását javasolják, és nem konkrét években gondolkodnak.

Amikor azonban arról kell döntenünk, hogy egy ügyfélnek végső soron mely terméket ajánljunk, az alábbi szempontokat kell mérlegelni:

- *igénybevételi valószínűség.*
- *termékjövedelmezőség.* A termékeknek eltérő a jövedelmezőségük (fogyasztási hitel vs. hitelkártya).
- *lojalitás.* Milyen mértékig „láncolja” a bankhoz az adott termék az ügyfelet? (jövedelemátutalás vs. vásárlói kártya).

- *Kannibalizáció.* Egy újabb termék igénybevételével párhuzamosan csökkenhet más, már meglévő termékek használata (hitelkártya vs. folyószámlahitel).
- *Növekedési potenciál.* Néhány termék befektetés jellegű, ugyanis ha jelenleg nem különösebben jövedelmező, a közeljövőben azzá válhat, illetve fokozhatja az ügyfél bankhasználatát (vásárlói kártyák).
- *Stratégiai szempontok.* Nem rövid távú haszonmaximalizálásra törekszünk, hanem hajlandóak vagyunk „befektetni” olyan termékek propagálásába, melyek a stratégiai célokhoz illeszkednek, és elsősorban középtávon termelnek hasznot (fiataloknak szánt kedvezményes termékek).

A fenti szempontok figyelembevételével ügyfelenként kialakítható a termékeknek egy rendezése, vagyis az a sorrend, amelynek megfelelően a termékeket az ügyfeleknek fel kívánjuk ajánlani.

ZÁRSZÓ

Valós helyzetekben az elméleti modellek kevés gyakorlatilag hasznosítható tám-

pontot nyújtanak az egyensúlyelméleti problémák megoldásához. Ennek oka egyrészt a modellek identifikálásához szükséges adatok hiányában, a szakértői tudás integrálásának szükségességében, valamint a valós rendszerekre jellemző sztochasztikusságban keresendő. Másrészt viszont számos gazdasági szereplő (jelen esetben a bankok) küzd klasszikus mikroökonómiai problémákkal. Tapasztalatunk szerint azonban a gyakorlati problémák megoldásában sokat segít a megfelelő elméleti modell felállítása, mert így lehetőségük nyílik a (banki) szakembereknek arra, hogy a komplex feladatot megértsék, részproblémákra bontsák, és gyakorlati megoldási javaslatokat készítsenek. A probléma egységes elméleti rendszerbe foglalása megteremti annak lehetőségét, hogy az összes érintett ugyanazt értse a feladat alatt, valamint, hogy ebből kiindulva gyakorlati megoldási tervet dolgozzanak ki oly módon, hogy az elősegítse a feladat elméleti és alkalmazhatósági szintjét. Tanulmányunkban felállítottunk egy elméleti modellt, megfogalmaztunk számos kérdést, melyek megoldása tovább segíthetné a bankokat profitmaximumok elérésében az ügyfelek hasznosságmaximalizálása mellett.

IRODALOM

- APPS, P., F. & REES, R. [2001]: *Household Saving and Full Consumption Over the Life Cycle*, IZA Discussion Paper No. 280.
- ARROV, K. DEBREU, G. [1954]: Existence of a Competitive Equilibrium for a Competitive Economy, *Econometrica* **22(3)**, 265–90. o.
- BADGETT, M.–BALLOU, S.–LAVALLE, S. [2004]: *Doing CRM right: What it takes to be successful with CRM–CRM global study*, IBM Institute for Business Value. www.ibm.com/services/bcs
- STONE, M.–FOSS, B. [2002]: *CRM in financial services*, Kogan Page.
- CAMERER, C. [1998]: *Bounded Rationality in Individual Decision Making*, Working Papers 1029, California Institute of Technology.

- CSEKŐ, I. [2001]: *Rövid bevezetés az általános egyensúly-elméletbe*, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, kézirat.
- FRIEDMAN, M. [1957]: *A Theory of the Consumption Function*, Princeton University Press, Princeton.
- KAHNEMAN, D.–A. TVERSKY [1979]: *Prospect theory: An analysis of decision under risk*, *Econometrica* 47, 263–291. o.
- KEYNES, J. M. [1936]: *General Theory of Employment, Interest and Money*, Harcourt, Brace, New York.
- KUZNETS, S. [1946]: *National Income: A Summary of Findings*, National Bureau of Economic Research, New York.
- LAKATOS P.–EGRI B.–ASZALÓS P. [2002]: *Valószínűségi háló alapú banki CRM model*, *Hitelintézeti szemle*, **3(1)**: 93–100. o.
- LAKATOS P.–SZÉP P. [2003]: *Fogalomalkotás szerepe a retail bankokban*, *Hitelintézeti szemle*, **2(3)**: 44–54. o.
- MATTHEW, R. [1998]: *Psychology and Economics*, *Journal of Economic Literature*, **36(1)**: 11–46. o.
- MODIGLIANI, F.–R. BRUMBERG [1954]: *Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data*, in K. Kurihara, ed., *Post Keynesian Economics*, Rutgers University Press, New Brunswick.
- PHILLIP, P. et al [2004]: *Modeling customer relationships as markov chains*, *Journal of interactive marketing*, **14(2)**: 43–55. o.
- RODEPETER, R.–WINTER, J. [1999]: *Rules of thumb in life-cycle savings models*, *Sonderforschungsbereich*, 504 Publications 99-81, Universität Mannheim.
- SAVAGE, L. [1953]: *The Foundation of Statistics*, John Wiley and Sons, New York.